

A-30289

TARTU RIIGLIK ÜLIKOO
TEADUSLIK RAAMATUKOGU



RAAMAT
AEG

RESTAUREEERIMINE
III

TARTU 1976

TARTU RIIKLIK ÜLIKOOL
TEADUSLIK RAAMATUKOGU

**RAAMAT – AEG –
RESTAUREERIMINE**

Artiklite kogumik

III

Tartu 1976

Redaktsioonikolleegium:

R. Kleis, M. Kümnik, O. Langsepp, L. Peep,
J. Sarv, L. Tiik, L. Trikkant

Vastutav toimetaja E. Valk-Falk

КНИГА, ВРЕМЯ, РЕСТАВРАЦИЯ Ш. Сборник статей.
На эстонском и русском языках. Резюме на
русском и английском языках, Тартуский госу-
дарственный университет. ЭССР, г. Тарту, ул.
Ülikooli, 18.

vastutav toimetaja E. Valk-Falk. Korrektor
E. Puusemp. Paljundamisele antud 12.03.1976.
Ofsetpaber 30x42 1/4. Trükipoognaid 13,0.
+ 2 trpg kleebiseid. Tingtrükipoognaid 13,95.
Arvestuspoognaid 14,24. Trükiarv 600 eks.
MB 00977. TRÜ trükikoda, ENSV, Tartu, Päl-
soni t. 14. Tell. nr. 283. Hind 1 rbl.42 kop.

S I S U K O R D

S A A T E K S	6
---------------------	---

SÄILITAMISE JA RESTAUREERIMISE ÜLDTEORIA

E. Kool.	Ultraviolettkiirguse kasutamisest raamatukogus	14
E. Valk-Falk.	Vene raamatu ja nahkköite ajalooost	28
V. Motovilov,	Vene köite tehnika ja terminoloogia P. Simoni tööde alusel	64

PITSATITE, PÄRGAMENDI JA PABERI KONSERVEERIMISEST

L. Noodla.	Pitserite restaureerimine ja konserveerimine käsikirjadel	112
V. Nagel.	Pärgamentürikute ja -köidete konserveerimine	129
V. Kasumets.	Dekoratiivpaberite valmistamine poolnahkköidete restaureerimiseks	150
M. Alumaa.	Paberi omaduste muutumine külmlamineerimisprotsessis	157
A. Espenberg.	Mitmevärvitrükiste konserveerimisest ja restaureerimisest	171
E. Valk-Falk.	Francesco Berlinghieri atlas-inkunaabli "Geographia" konserveerimisest	184

INFORMATSIOON

SEMINARID	KONVERENTSID	196
FOTOD		198

CONTENTS

P R E F A C E	6
GENERAL THEORY OF CONSERVATION AND RESTORATION	
E. Kool Use of Ultra-Violet Radiation at Libraries	14
E. Valk-Falk A Survey of History of Russian Books and Leather Bindings	28
V. Motovilov Technique and Terminology of the and Russian Binding on the Basis of E. Valk-Falk P.Simon's Work	64
CONSERVATION OF SEALS, PARCHMENT AND PAPER	
L. Noodla Conservation and Restoration of Seals on Manuscripts.....	112
V. Nagel Conservation of Parchment-Manu- scripts and Bindings	129
V. Kasumets Making Decorative Papers for Restoration of Half-Bindings	150
M. Alumaa Changes in Qualities of Paper Subsequent to Cold Lamination Process	157
A. Espenberg Conservation and Restoration of Polychromatic Printed Works	171
E. Valk-Falk Restoration of Francesco-Berling- hieri's Atlas-Incunabula "The Geography"	184
INFORMATION	
SEMINARS CONFERENCES	196
PHOTOES	198

СО Д Е Р Ж А Н И Е

П р е д и с л о в и е	6
ХРАНЕНИЕ И ОБЩИЕ ВОПРОСЫ РЕСТАВРАЦИИ	
Э. Кооль Применение ультрафиолетового излучения в библиотеке	14
Э. Вальк-Фалк Об истории книги и русского переплета.	28
В. Мотовилов, Э. Вальк-Фалк Русская переплетная техни- ка и ее терминология по работам П. Си- мони	64
КОНСЕРВАЦИЯ ПЕЧАТЕЙ, ПЕРГАМЕНТА И БУМАГИ	
Л. Ноодла Консервация и реставрация печатей на рукописях	112
В. Нагель Консервация рукописей и переплетов из пергамента	129
В. Касуметс Изготовление декоративных бумаг для реставрации полукожаных переплетов ...	150
М. Алумаа Изменение свойств бумаги в процессе хо- лодного ламинирования	157
А. Эспенберг Консервация и реставрация многоцветных произведений графики	171
Э. Вальк-Фалк Консервация атласа-инкунабулы Франчес- ко Берлингieri "География"	184
ИНФОРМАЦИЯ	
Семинары и конференции	196
ФОТО	198

S A A T E K S

Kirjanduse komplekteerimise, kataloogimise ja teatme-informatsiooni levitamise kõrval on raamatukogu pideva tähelepanu objektiks raamatuhoidlates sobivate säilitustingimuste loomine, raamatute, käsikirjade ja kunstiteoste konserveerimine ja restaureerimine.

TRÜ Teadusliku Raamatukogu hügieeni ja restaureerimise osakond avaldab käesoleva kogumiku "Raamat-aeg-restaureerimine III" oma kümnendal tegevusaastal. Selles antakse ülevaade kollektiivi praktilistest ja teoreetilistest töödest viimastel aastatel. Nende kümne aasta jooksul loodi materiaalne baas, kujunes kollektiiv, tema töö metoodilised ja kutse-eetilised alused. Juba algusest peale oli selge, et restaureerimine ei ole töö omaette, vaid üks paljudest lugeja teenindamise viisidest.

Tööd alustati 1966. a. õpperaamatukogu hoone kahes väikeses ruumis, mis peagi kitsaks jäid. Juba 1968. a. asus osakond raamatukogu vastavatud filiaalis Vanemuise t. 33, paiknedes maja kahel alumisel korrusel, kus tööruume on üldpinnaga ca 320 m². Osakonna koosseisu liideti köitekoda ja hügieenisektor. Käesolevaks ajaks on kollektiiv kasvanud 26-liikmeliseks, koosnedes staažiga praktikutest ja TRÜ lõpetanud spetsialistidest. Viimastel aastatel on tööle võetud mitu Tartu Kunstikooli lõpetanud noort kunstnikku.

Põhjalikuma ülevaate restauraatorite tööst saab lugeda raamatukogu näitustel, kus eksponeeritust 2/3 on läbi käinud restauraatorite kätest. Viimaste aastate ulatuslikumatest originaalteoste näitustest võiks nimetada "A. Dürer ja tema kaasaegsed", "18. saj. vene raamat", "Ekstsiibris Tartu ülikooli raamatukogus", "18. saj. inglise graa-

fika". Iseseisva restaureerimisalase näitusega esineti 1971.a. Tartu Riiklikus Kunstimuuseumis ja 1972. a. Tallinna Linna-
muuseumis, kus esmakordselt oli eksponeeritud hulgaliselt har-
uldasi käsikirju, inkunaableid ja 16. - 18. saj. graafikat.

10 tegevusaasta jooksul on konserveeritud 22 700 trü-
kist, 1430 käsikirja ja 340 graafilist lehte ning pehmenda-
tud 248 600 köidet, restaureeritud 15 100 trükise ja 3660 ha-
ruldaste käsikirjade lehte, 500 unikaalset köidet ja 735 graa-
filist lehte, joonist, akvarelli, käsitsi koloreeritud 16. -
18. saj. maakaarti või plaani.

Praktilisi kogemusi üldistatakse teaduslikes ettekanne-
tes ning artiklites. 1974. a. valminud artiklid on koondatud
käsiolevasse kogumikku. Kollektiiv jätkab uuringuid vana pa-
beri restaureerimise, külmlamineerimise, pigmentide määrami-
se ja kinnitamise alal, süvenetakse käitekunsti ja graafi-
liste tehnikate iseärasustesse.

Lähemate aastate jooksul viiakse lõpule raamatufondi des-
infitseerimine ja konserveerimine selliselt, et ümberkolimi-
ne raamatukogu uude hoonesse kahjustaks vana raamatut mini-
maalselt. Valmistatakse ette ekspositsioon uues hoones ava-
tavale raamatunäitusele.



P R E F A C E

Besides acquisition and cataloguing books and theses, and information dissemination services, the library pays considerable attention to the task of creation of favorable conditions for preservation of books and other library materials in its depositories, and conservation and restoration of books, manuscripts and works of art.

The present collection of articles, called "Book, Time, Restoration III", is published by the Hygiene and Restoration Department of the Scientific Library of Tartu State University on the occasion of the tenth anniversary of its activities. The collection surveys the practical and theoretical work done by the collective during the past few years. In the course of the last decade, the basis for the collective form of work, its methodical and ethical foundations as well as its material base have been evolved. From the very inception it has been kept in view that the work of restoration is not an end in itself but one of the means to the end of providing service to the reader-scientist.

The department began its activities in 1966 in two small rooms of the Study Library but these soon became too cramped for it. Since 1968, the Hygiene and Restoration Department has been located in the newly-opened branch of the library in Vanemuise Street. The Department occupies work rooms on the ground and first floors with a total space of about 320 sq.m. At the very beginning there were only eight hygienists, two binders and three restorers in the department. A biologist became the head of the Hygiene section and soon a chemist was employed. At present there are twenty-six members in the collective consisting of workers with considerable experience in

the work, specialists who have graduated from Tartu State University and artists-graduates of Tartu Art School who have been added to the collective within the last 4 years.

A reader can get a pretty thorough insight into the work of restorers by taking a close look at the many exhibitions of the library of which two-thirds of the exhibits pass through restorers' hands. From amongst these exhibitions displayed during recent years, the following are some of the larger ones: "A. Dürer and His Contemporaries", "Russian Books of the 18th Century", "Ex-Libris at the Scientific Library of Tartu State University", "English Graphic Art of the 18th Century", etc. An independent exhibition of restored works took place at The Tartu Fine Arts Museum in 1971 and subsequently at The Tallinn Town Museum in 1972 where a great number of restored rare manuscripts, incunabulas and works of graphic art from the 16th up to the 18th century were exhibited for the first time.

During the decade of its activities, 22,700 printed pages, 1,430 pages of manuscripts, and 340 drawings have been conserved and 248,600 bindings been softened. 15,100 printed pages, 3,600 pages of rare manuscripts, 500 unique bindings and 735 drawings, works of graphic art, aquarelles and hand-coloured maps and plans have been restored.

The reports and articles also cover the practical experience of the restorers gained through the years. The articles prepared during 1974 have been presented in the current collection. The collective continues its investigations into neutralization, cold lamination, determination of pigments and their fixing (to enable their wet-treatment during conservation and restoration). Much attention is also being paid to the original art and forms of bindings used and the peculiarities of the techniques of graphic art.

In the course of the next few years the work of disinfection and conservation of materials in the library depositories will be channeled in such a direction that during their transfer to the new library building, now under cons-

truction, the rare and old books, manuscripts and other materials would encounter minimum, if at all any, damage. Preparations are also being made by the Department for an exposition at the Museum of Books which is to be opened at the Library.



П р е д и с л о в и е

Наряду с комплектованием, каталогизацией литературы и распространением справочной информации в центре внимания библиотеки постоянно находятся вопросы создания соответствующих условий хранения фондов, консервации и реставрации книг, рукописей и художественных произведений.

Отдел гигиены и реставрации Научной библиотеки ТГУ издает настоящий третий выпуск сборника "Книга - время - реставрация" на десятом году своей деятельности. В нем дается обзор практических и теоретических работ коллектива последних лет. За прошедшее десятилетие создана материальная база, сформировались коллектив, методические и этические основы его работы. Уже с самого начала стало очевидным, что реставрация, - это работа не сама по себе, а один из многочисленных способов обслуживания читателя-ученого.

Деятельность отдела началась в 1966 г. в двух небольших помещениях Учебной библиотеки. В 1968 г. отдел переводится во вновь открытый филиал библиотеки на ул. Ванемуйзе 33, где он располагается на первых двух этажах. Рабочие помещения занимают площадь около 320 м². Переплетная мастерская и сектор гигиены стали основой отдела. К настоящему времени коллектив отдела насчитывает 26 человек - практики со стажем и специалисты, окончившие Тартуский государственный университет. В последние годы в коллектив пришло несколько художников-выпускников Тартуской художественной школы.

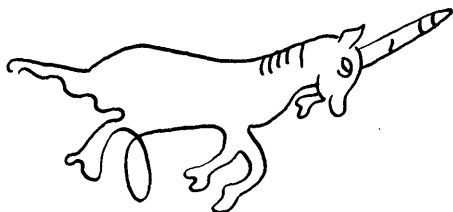
Самое полное представление о работе отдела дают выставки библиотеки, 2/3 экспонируемых материалов на которых проходит через руки реставраторов. Наиболее крупными выставками последних лет являются "А. Дюрер и его эпоха", "Русская книга XVIII века", "Экслибрис в библиотеке Тартуского университета", "Выставка английской графики XVIII века" и др. Самостоятельные

выставки отреставрированных материалов организованы в 1971 г. в Тартуском государственном художественном музее и в 1972 г. в Таллинском городском музее, на которых впервые экспонировалось большое количество редких рукописей, икнабулов и графики XVI – XVIII веков.

За 10 лет своей деятельности отделом гигиены и реставрации законсервировано 22 733 произведения печати, 1429 рукописей и 343 графических листа, умягчено 248 652 переплета; отреставрированы листы 15 103 печатных произведений, 3659 редких рукописей, 506 уникальных переплетов и 735 графических листов, рисунков, акверелей, вручную тонированных карт или планов XVI – XVIII вв.

Статьи, завершенные в 1974 г., сведены в настоящий сборник. Коллектив продолжает изучение вопросов нейтрализации старой бумаги, холодного ламинирования, определения и закрепления пигментов, углубляется в тайны переплетного искусства и особенности графических техник.

В ближайшие годы будут доведены до конца дезинфекция и консервация фондов, с тем чтобы в ходе переезда в новое здание старая книга получила минимальные повреждения. Готовится новая экспозиция для открывающейся выставки редких книг.



SÄILITAMISE JA
RESTAUREERIMISE ÜLDTEORIA

ULTRAVIOLETTKIIRGUSE KASUTAMISEST RAAMATUKOGUS

E. Kool

Meid ümbritsevas maailmas tekib pidevalt tolmu. Tolmu elusa osa moodustavad õhuvooludes hõljuvad mikroorganismid - hallitusseened, bakterid ja viirused. Raamatuhoidlate õhus leiduvad hallitusseente eosed kujutavad endast potentsiaalset hädaohtu säilitatavatele materjalidele. Hainguusttekitavad bakterid ohustavad raamatukoguhoidjate tervist.

Eriti rohkesti on tolmu fondide puhastamise, fondide ümberpaigutamise ja raamatute pakkimise ajal, kui seda tehakse hoidlas. Tolm tekib ka siis, kui hoidlas liigub palju inimesi, kes toovad tolmu tänavalt või tekitavad seda kohapeal.

Võitluses raamatuid kahjustavate mikroorganismidega on raamatukogu õhu puhastamine vajalik profülaktiline võtte. Ta on paratamatu ka raamatukoguhoidjate töö hügieeni huvides.

Üks kaasaegne moodus raamatute sekundaarse infektsiooni vastu võitlemisel on õhu puhastamine ultraviolettkiirguse abil.

Bakterite hävitamiseks kasutatakse ultraviolettkiirgust juba mitu aastakümnet haiglates (eriti operatsioonija sidumistubades), vereülekandejaamades, bakterioloogiaklaboratooriumides, koolides, lasteasutustes jne.

Palju hiljem, kiirte fungitsiidse toime avastamise järel, võeti nad kasutusele toiduainetetööstuses /7, 8/ ja raamatukogudes /2, 3, 5, 11, 12/. Ultraviolettkiirte kasutamist raamatukogus on uurinud Leningradi M.E. Saltõkov-

Štšedrini nim. Avalikus Raamatukogus J.P. Njukša, Moskva
V.I. Lenini nim. Raamatukogus L.A. Beljakova ja I.K. Be-
laja, Varssavis Poola Kultuurimälestiste Restaureerimise
Laboratooriumis R. Kowalik, I. Sadurska ja L. Czerwinska,
Roomas A. Gallo nim. Raamatupatoloogia Instituudis F. Gallo
ja veel paljud teised mitmetes restaureerimiskeskustes /1,
2, 3, 5, 6, 11, 12, 13/.

Iga bakteritsiidse kiirguse seadme kasutuselevõtmisel tuleb teha uuringuid ja katseid. Need uuringud puudutavad kiirguse intensiivsuse mõõtmist ja arvestamist, kiirguse mõju erinevusi mikroobikultuurile ja ruumi loomulikule mikrofloorale, minimaalset letaalset doosi ja kiiritamise aega. Nii saab vastavalt seadme konstruktsioonile, võimsusele ja töökindlusele koostada tööjuhendi. Põhiline on kiiritusaja varieerimine hallitusseente surmamise vajadusest lähtudes, sest bakterid surevad palju kiiremini. Töötajate tervise huvides tuleb määrata ka eralduva osooni kontsentratsioon /4/. Osooni lubatud kontsentratsioon õhus on 0,0001 mg/l. (TRÜ Teaduslikus Raamatukogus kasutataval seadmel oli see 6-tunnise töötamise järel nii väike, et vastavad aparaadid ei registreerinudki osooni olemasolu.)

Nii kodu- kui välismaised autorid on kirjeldanud mitmesuguseid ultraviolettkiirguse lampe ja seadmeid erinevates tingimustes kasutamiseks. Seadmete erisused nii lampide kui ka abikonstruktsioonide osas loovad eelduse kohandada neid optimaalsete tagajärgede saamiseks kindlas ruumis.

Uuringud kiirgusenergia mõjust paberile on üsna laialdased ja kinnitavad üksmeelselt, et päikese kiirguse toimel kaotavad kõik paberisordid oma liimistuse. Rohkem purustavad paberit ja liiminguid lillad ja sinised kiired, kõige vähem aga rohelised ja kollased. Peale päikese radiatsiooni mõjub purustavalt ka elektrilampidelt otse langev kiirgus. Eriti purustavad paberit ja teisi raamatu koostismaterjale ultraviolettkiirguse saamiseks kasutata-

vad kvarte- ja kaarlambid. Kiirguse toimele paber vananeb, kaotab vastupidavuse, muutub hapraks, rabadaks ja kollaseks. Kahjustavalt mõjuvad paberile ka ultraviolettkiirguse kaaslased osoon ja soojus. Neist on vaja vabaneda. Bakteriitsidse ja fungitsiidse kiirguse allikas peab tagama kiiritatava materjali minimaalse kahjustatuse /1, 3, 5, 13, 15/.

Katsed lahtiste elavhõbedalampide kasutamiseks bakteriitsidsete kiiritajatena näitavad, et neid inimeste juuresolekul rakendada ei saa, kiirgus kahjustab organismi (ka kaetud lampide korral peab seadme teenindamisel kandma harilikust klaasist prille). Lahtisi lampe saab kasutada ainult lae all, kust kiirgus peegeldub allapoole. Sellisel paigutamisel pole aga kiirte mõju hallitusseente surumiseks küllaldane. Samuti piiravad lambi niisugust paigutamist lambi töötamisel eralduvad osoon ja lämmastikoksiidid. Lahtisi bakteriitsidseid lampe tuleks asetada torudesse, mille kaudu konditsioneeritud õhk tuleb hoidlasse (I.K. Belaja) /3, 4/.

Reaalsed võimalused õhu, inventari, ruumide seinte jne. kiiritamiseks tekkisid alles pärast võimsate bakteriitsidsete kiirgusallikate konstrueerimist. Nendes seadmetes elavhõbedalambid on asetatud uvioolklaasist kolbi ja kannavad nimetust БУВ (бактерицидная увиолевая). Uvioolklaas eraldab lambist väljuvas kiirtevoos bakteriitsidse ja osoneeriva spektri - lasab läbi esimese ega lase läbi teist /5, 14/. Bakteriitsidse seadmes on oluline ka peegeldaja armatuur. Selle valmistamiseks tuleb valida materjal, mille peegelduskoefitsient oleks suurim. Parimaks on peetud seni poleeritud alumiiniumpeegeldajat, mille peegelduskoefitsient on 60 - 90. Ka on mitmesugusse lainepikkusega kiirte peegeldumine erinev /10/.

Nõukogude Liidus konstrueeritud bakteriidsedes kiiritajates kasutatakse lampe БУВ-15, БУВ-30, БУВ-30/127, БУВ-30 jne. Nende lampide soojusefekt ei ole suur (maksimaalselt +40° C). Põhiline kiirgusenergia on koondatud joonel 2537 Å e. 254 nm. Lambi kiirguse intensiivsus sõltub töötamise kes-

tusest ja keskkonnast. Süütamisest alates 4 min. jooksul kiirguse intensiivsus tõuseb. Lambi keskmine tööaeg on 1500 tundi, selle aja lõpuks intensiivsus enamasti langeb kuni 50 % nominaalsest. Siis tuleb ekspluateerimine lõpetada. Mitmesugustel lampidel on kiirguse intensiivsus erinev. Oluline on teada, et faktiline kiirgus on märgatavalt suurem nominaalsest. Kiirguse intensiivsus ühele pinnaühikule oleneb kiirgusallika kaugusest ja kiirte langemisnurgast, samuti keskkonna temperatuurist. Temperatuuril alla $+10^{\circ}\text{C}$ on lambi süütamine raskendatud ja kiirguse intensiivsus langeb /10/.

Ruumide kiiritamisel bakteritsiidsete lampidega kasutatakse neid komplektis: 6, 8, 10, 12, 14 jne.

Õhu desinfitseerimiseks kasutatavad bakteritsiidsed retsirkulatsiooniga seadmed kujutavad endast metallist aerodünaamilist toru, mille keskel asetsevad bakteritsiidsed lambid. Toru ühes otsas asuv ventilaator liigutab puhastatavat õhku põlevate lampide kohal. On parem, kui ventilaator on reguleeritav /3, 4, 5/.

TRÜ Teaduslikus Raamatukogus kasutatakse bakteritsiidse kiirguse seadet ОВН-450 (1969. a. mudel). Selles on 6 lampi БУВ-30 220-voldisele pingele. Seade on ümber ehitatud TRÜ eksperimentaaltöökogas töötamiseks raamatuhoidlas. Lambid on kastud roostevabast terasplekist toruga, mille pikkus on 120 cm ja diameeter 40 cm. Toru ülemisse otsa on paigutatud ventilaator, mis imeb õhu lampide alumiste otste juures olevast avast üle põlevate lampide. Õhu liikumine torus on 0,7 m/sek. Seade on varustatud ratas-
tega (foto 1).

Bakteritsiidsete lampide desinfektsiooniefekti hindamiseks määratakse seenekoloniate arv pärast eostekandamist.

TRÜ Teadusliku Raamatukogu katsetes (L.A. Beljakova meetodika järgi /5/) paisati saastatuse suurendamiseks pintsliga õhku seeneseid hallituse puhaskultuuridest. Võeti perekondade Aspergillus, Cladosporium, Gymnoascus, Cha-

tomium, Pascilomyces, Penicillium ja Torula esindajaid.

Et õhku paremini segada, oli katse ajal sisse lülita-
tud mitu lauaventilaatorit, mis asusid kiiritajast võrdsel
kaugusel.

Eoste sadestamiseks asetati 25 Petri tassi virre-agar
sõõtmega (sõõtmes destilleeritud veega 2,5 korda lahjenda-
tud õllevirre ja 2 % agar-agarit) ühtlaselt kindlates kau-
gustes samale kohale iga katse ajal. Petri tassid olid ava-
tud 10 min. Pärast 3-päevast hoidmist pimedas ja tempera-
tuuris +22° C, loendati idanenud kolooniate arv kõigis tas-
sides.

Enne desinfitseerimise vaatlemist tehti katse eoste
õhust väljasadestumise intensiivsuse kohta eelkirjeldatud
tingimustes, kuid kiiritusseadme lambid olid välja lülita-
tud (tabel 1).

T a b e l 1

Hallituseeoste väljasadestamine õhust.

Proovi võtmise aeg arvates katse (tol- mutamise) algusest	Sõõtme pinnale sa- destunud eoste arv	Õhku jäänud eo- sed (% esialg- sest arvust)
5 min. pärast	10 438	100
30 min. pärast	5 135	49,2
60 min. pärast	2 171	20,8
90 min. pärast	1 377	13,2
120 min. pärast	584	5,6

Nagu nähtub tabelist, toimub eoste väljasadestamine kül-
lalt ruttu. 2 tunni pärast, hoolimata õhu pidevast liikumi-
sest, jääb õhku vaid 5,6 % esialgsest eoste arvust. Liiku-
matus õhus toimub selline isepuhastumine tunduvalt kiiremi-
ni. Enamus eoseid setib pindadele ja neid saab eemaldada
koos tolmu muude koostisosadega.

Bakteritsiidsete lampide kasutamise kohta on koosta-
tud tabel 2.

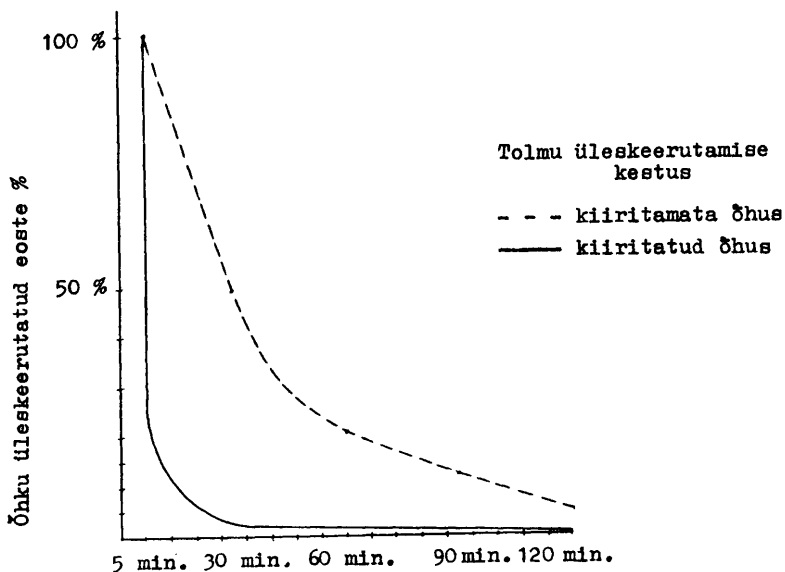
T a b e l 2

Hallituseeoste sisalduvuse muutumine õhus
kiiritamisel.

Proovi võtmise aeg arvates katse (tol- mutamise) algusest	Sõõtlele sadestunud eoste arv	Õhku jäänud eo- sed (% esialg- sest arvust)
5 min. pärast	6 280	100
30 min. pärast	122	1,94
60 min. pärast	78	1,25
90 min. pärast	61	0,97
120 min. pärast	59	0,94

Selgub õhu nakatusvõime muutumine. Diagramm (joonis 1) näi-
tab võrdlevalt õhu nakatusvõime muutumist olenevalt kiiri-
tamise ajast.

Õhu saastatuse sõltuvus kiiritamise ajast.



Joonis 1.

Toodud andmed näitavad, et kiiritamisel ultraviolettkiirtega jääb 30 min. pärast õhku vähem kui 2 % eoseid, võttes 100 %-ks esimesel loendamisel saadud arvu.

Kuna kiiritamata õhus on selleks ajaks umbes 50 % elujõulisi eoseid, siis selgub, et õhu desinfitseerimisel ultraviolettkiirgusega maksimaalselt 48 % eoseid kaotab idanemisvõime poole tunni jooksul. Sellisel juhul on ratsionaalne rakendada seade tööle lühikesteks ajavahemikeks, mitte üle 30 min., vaheajad võivad olla 30 min. kuni 2 tundi, olenevalt sellest, kui palju eoseid pidevalt juurde tuleb.

Et selgitada, kuidas mõjub ultraviolettkiirgus raamatutel kasvavatele hallitusseentele, kiiritati kindla seenekultuuriga 2 viisil nakatatud paberinäidiseid (filterpaberi tükikesed 3 x 1 cm) ja raamatuis kasvavaid hallitusseente padjandeid. Näidiste puhul kaeti need eelnevalt kuiva pintsliga abil Gymnascus setosus'e eostega või hoiti neid nimetatud eoste suspensioonis. Kiiritamiseks asetati näidised korgi sisse pistetud 8 cm pikkuste traadikeste otsa seadme torusse lampide vahele. Kiiritamisel ventilaator ei töötanud. Kiiritatud proovid kasvatati virre-agar söötme kaldpinnal katseklaasides.

Bakteritsiidse kiirguse puudumisel kasvas seen söötmisel. Kui eosed olid kiirguse poolt surmatud, ei olnud proovidel kasvu märgata.

Tulemused näitavad, et bakteritsiidse kiirguse mõju efekt ilmneb juba 10-min. kiiritamise järel. Ometi mõnel juhul seened elavad edasi veel pärast 6-tunnist kiiritamist (tabel 3).

Ka hallitusepadjandite 2-tunnine kiiritamine raamatuis ei andnud positiivseid tulemusi. Kiiritatud lehtedelt külvindelaga virre-agar söötmele külvatud eosed ei olnud kõik kaotanud idanemisvõimet. (V.I. Lenini nim. Riiklikus Raamatukogus tehtud uurimused näitavad, et tunnine kiiritus paberit ei kahjusta /4/. Küll aga kahjustab kiirgus tekste /13/.)

T a b e l 3

Paberinäidiste kiiritamine.

Kiirituse kestus	Näidiste arv (10-st) seente kasvamisega			
	Kuivalt nakatatud proovidel		Suspensiooniga nakatatud proovidel	
	7. päeval	10. päeval	7. päeval	10. päeval
10 min.	5	10	-	3
1 tund	6	9	7	7
6 tundi	4	6	3	5

Proovides kindlate seenekultuuridega kasvasid visamalt liigid perekondadest Aspergillus, Cladosporium, Haplographium ja Penicillium. Sellele järeldusele tuli juba J.P. Njūkša 1951. - 1953. a. uurimustes /11, 12/. Erinevad hallituse-liigid on kiirgustele väga erineva vastupanuvõimega /1/.

N.A. Golovkini andmeil (kui kiiritus, mis on vajalik Penicillium glaucum'i surmamiseks võtta ühikuks) Mucor racemosus ja Rhizopus nigricans vajavad doosi 0,66, aga Aspergillus niger - 1,66 /7, 8/.

Kirjanduses on vastukäivad andmed bakteritsiidse kiirguse olenevuse kohta keskkonna temperatuurist. Viimase aja seisukohtadega on kooskõlas näide: kui temperatuuril + 18° C hävib 80,5 % eostest, siis temperatuuri madaldamisel + 2° C-ni suureneb sama kiirgusdoosi korral häving 95,7 %-ni. Miinus-kraadidel on kiirituse efekt väiksem kui plusskraadidel. Madalatel pluss temperatuuridel on eoste tundlikkus suurem kui kõrgematel /7, 10/.

Mitmed uurijad on märganud ka ultraviolettkiirte kumulatiivset ja stimuleerivat mõju hallitusseentele /9/.

Kestval kiiritamisel eoste tundlikkus suureneb. Nähtav valgus reaktiveerib mikroobirakke, mida kiiritatakse ultraviolettkiirtega. Seda tuleb desinfitseerimisel arvestada /10/.

On väiteid seeneeoste erineva resistentsuse kohta mitmesugustel arenguastmetel. Nooremad kultuurid hävivad ultra-

violettkiirte toimel kiiremini. Näit. 5-päevased kultuurid on 1-päevastest vastupidavamad. Eosed on vastupidavamad vegetatiivsetest vormidest. Goniidide moodustamise ajal on aga vegetatiivsed vormid vastupidavamad eostest (näit. Penicillium glaucum'il N.A. Golovkini uurimustes) /7, 10/.

Üldiselt sõltub seeneeoste häving mitte ainult seene liigist, individuaalsetest iseärasustest ja kiiritusajast, vaid põhiliselt kiiritusdoosist, mida on võimalik mõõta fotoelektriliste riistadega (fotorakud, fotoelemendid, fototakistid) vastavate valgusfiltrite abil. Selliseid seadmeid on aga vähe ning nad on hinnalt kallid. Eesti NSV-s pole teada ühtki baktmeetrit ja ka 1965. a. USA-s toimunud Rahvusvahelisel Muuseumide Nõukogu konverentsil märgiti bakteritsiidse kiirguse mõõtmiseks sobivate seadmete puudumist /15/.

Bioloogiadoktor J.P. Njūkša uuris hallitusseente surmamiseks vajalikku kiirgusdoosi ja mõõtis bakteritsiidse kiirguse intensiivsust (autorite abil) Lazarevi ja Zahharovi konstrueeritud baktmeetriga. Tema uurimuste põhjal kasvab aktiivne fungitsiidne tegevus eriti intensiivselt kiiritamisel doosides 1 - 15 bakti min/m² e. 100 - 1500 mikrobakti min/m². Bakt on kiirgusvoog, mis võrdub bakteritsiidse toimelt 1-vatise kiirgusvooga lainepikkusel 253,7 nm. Kiiritusdoosi arvutas Njūkša välja ligikaudselt, arvestades kiiritamise aega /11/.

Suure ligikaudsusega saab doosi määrata seadme või lambi võimsuse põhjal. Näit. lambi EYB-30 bakteritsiidse kiirguse intensiivsus on 1 m kaugusel 43 mikrovatti/cm² /14/. Ka teame, et kiirguse intensiivsus eri punktides on pöördvõrdeline kauguse ruuduga kiirgusallikast.

Nimetatud andmetest lähtudes arvutati doose TRÜ Teaduslikus Raamatukogus ja saadi hallitusseente letaalsuse tõus kiiritustel 5, 8, 10, 12, 13, 14 bakti min/m². Seejuures doos arvutati välja iga Petri tassi kohta eraldi.

J.P. Njūkša järgi on sõltuvus surmatud seeneeoste % ja bakteritsiidse kiirguse doosi vahel järgmine: 1 - 2 bakti min/m² hävitab üksikutel juhtudel 40 - 90 % eostest, vahe-

mikus 2 - 6 bakti min/m^2 osutuvad surmatuks 50 - 95 % eostest, vahemikus 6 - 10 bakti min/m^2 hävib 60 - 100 % eoseid ja üle 10 bakti min/m^2 kaotab eluvõime 80 - 100 % eoseid /11, 12/.

Õhku saab puhastada igati rahuldavate tulemustega ka siis, kui eoseid pidevalt juurde tuleb doosil 15 - 20 bakti min/m^2 /11, 12/.

Hallitusseentega võrreldes on bakterid palju tundlikumad. Näit. kui kiirguse intensiivsuseks Aspergillus nigeri surmamisel on 1000, siis Bacterium subtilis hävitamiseks on vaja 25 - 30 ja Bacterium coli jaoks 15 - 20 ühikut. Üldiselt 0,5 bakti min/m^2 tagab täieliku steriilsuse bakterite suhtes, kuid hallitusseeni hävitab maksimaalselt 25 %, vahe on 25 - 50 korda. Keskmiselt hävivad hallitusseened kiirgusel, mis on 40 korda suurem sama efekti saavutamiseks bakterite mitteoseliste vormide puhul kasutatust /10/.

Bakteritsiidseks ultralühilaine kiirguseks peetakse kiirgust lainepikkusega 2500 - 2600 Å. Maksimaalse letaalsusega on kiired 1537 Å e. 254 nm.

Kokkuvõttes võib öelda, et õigesti planeeritud kasutamisel bakteritsiidsed lambid vähendavad õhu saastatust raamatuid purustavate hallitusseente eostega kuni 90 %. Nad aitavad inaktiveerida tolmu elusaid komponente. Nende efekt sõltub aga õhu tolmususe astmest. Kui hoidlates ja arhiivides on õhk väga tolmune, võrdub kiirte steriliseeriv toime nulliga. Seepärast ei saa kiiritamine tagada õhuinfektsiooni täielikku profülaktikat ja teda tuleb kasutada ainult koos teiste hügieenialaste võtetega /13/.

K a s u t a t u d k i r j a n d u s

1. Ewald, G. Mikroorganismen als Schädlinge in Bibliotheken und Archiven. - Bibliothek und Wissenschaft. Bd. 3. Wiesbaden, 1966, S. 13-112.
2. Kowalik, R. and Sarurska, I. Mikroorganismy destroying paper, leather and wax seals in the air of archives. - Acta Microbiologica Polonica, 1956, vol. 5, No 1-2, pp. 277-284.
3. Белая И.К. Дезинфекция воздуха бактерицидными лампами.- "Библиотекарь", 1957, 12, с. 56-57.
4. Белая И.К. Действие коротковолнового ультрафиолетового излучения бактерицидных ламп на бумагу. - Сб. материалов по сохранности книжных фондов. Вып. 3. М., 1958, с. 87-95.
5. Белякова Л.А. Эффективность действия ультрафиолетового излучения бактерицидных ламп на споры плесневых грибов. - Сб. материалов по сохранности книжных фондов. Вып. 3. М., 1958, с. 185-189.
6. Галло Ф. Борьба с микроорганизмами в библиотеках и запасниках архива. - Сообщения ВЦНИЛКР, 1966, прил. 3, вып. 2, с. 86-138.
7. Головкин Н.А. Влияние ультрафиолетовых лучей на развитие плесени. - "Холодильная техника", 1948, 2, с. 36-41.
8. Головкин Н.А. Применение ультрафиолетовых лучей в пищевой промышленности. - В сб.: Научно-технические чтения, 1952, с. 21-25.
9. Данилов М.М. Влияние ультрафиолетовых лучей на биологию спор плесеней. - "Гигиена и санитария", 1950, 2, с. 50-51.

- Ю. Нейштадт Я.Э. Бактерицидное ультрафиолетовое излучение. М., 1955.
- II. Нюкша Ю.П. Действие бактерицидного облучения на споры грибов. - Микробиология, 1953, т.22, вып. 6. с. 678-681.
12. Нюкша Ю.П. Систематический состав и эколого-физиологические особенности грибов, развивающихся на бумаге документов. Автореф. дис. докт. биол. наук. Л., 1973.
13. Смолкина Г.Н. Современные способы борьбы с биологическими вредителями документальных материалов. - В сб.: Труды научной конференции по вопросам архивного дела в СССР. Т. 2. М., 1965, с. 400-414.
14. Справочная книга по светотехнике. М., 1956.
15. Томсон К. Освещение музейных экспонатов. - В сб.: Сообщения ВЦНИЛКР, 1969, прил. 4, 68-71.

USE OF ULTRA-VIOLET RADIATION AT
LIBRARIES

E. Kool

In the article the author gives a survey of the use of ultra-violet radiation in combat against microorganisms at the library.

She describes the work done with the apparatus ОБП-450 using mortal radiation for bacteria. The apparatus is adapted for use in depositories of books. She also gives comparative data about its effectiveness for disinfection, which depends largely on the duration of the radiation.

The results show that after 30 minutes' ultra-violet radiation there remain only two per cent of spores of fungi in the air.

To disinfect the air of depositories a dose of 15 to 20 Bact-minute/sq. m. appears to be sufficient.

ПРИМЕНЕНИЕ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ
В БИБЛИОТЕКЕ

Э. К о о л ь

В статье описывается применение ультрафиолетовых лучей в борьбе с микроорганизмами в библиотеке. Дается переустройство аппарата ОБП-450 для использования в книжных фондах библиотек и приводятся данные испытаний эффективности дезинфекции.

Из результатов работы следует, что через 30 минут после облучения ультрафиолетовыми лучами в воздухе хранилища сохраняется всего лишь 2% плесневых спор.

Для очистки воздуха книгохранилища достаточно дозы 15-20 бактмин/м².

VEENE RAAMATU JA NAHKKÖITE AJALOOST

E. Valk-Falk

Käsikirju, mille iga loetakse sajanditega, on päästnud aja hävitavast toimest nende tugev köide. Nõõrituna pärna- või tammelaudade vahele, varustatuna metallist kaitse-naelte ja nurkadega, suletud kahe või isegi nelja vasklukuga külgedelt, kaitstud eenduvate kaptaalpaelttega otselt - nii säilib pärgamendilehtedele või kaltsupaberile kirjutatud raamat aastasadu. Raamatu iga sõltub ka köite ja töö kvaliteedist, töövõtetest ja kasutatud materjalide vastupidavusest ajale.

Kõitmistraditsioone pärandati isadelt poegadele, meisterlikkus omandati mitme inimpõlve kogemuste summana. Kujunesid välja köitetraditsioonid, koolkonnad, mis on iseloomulikud maale või ajastule.

Köite omapära ilmneb kõige kujukamalt restaureerimisprotsessis, kui tuleb avada hilisemad ülekleebitud paigad, tugevdada selga või uuendada murdunud kaanelaudu. Eseme konserveerimisel tuleb sageli teha valik, millisel meetodil taastada ajalooline kultuuriväärtus.

Järgnev kirjutis on kokkuvõtte tööst, mis eelnes kreeka-slaavi käsikirjaliste raamatute restaureerimisele TRÜ Teaduslikus Raamatukogus. Ühtlasi püütakse iseloomustada kreeka-slaavi köite põhikompositsiooni, mis võiks olla abiks samasse kollektsiooni kuuluvate raamatute restaureerimisel.

Konkreetsete nähtuste mõistmiseks ja esemete dateerimiseks pöörduetakse sageli abiteaduste poole. Raamatuajaloolasele on suureks abiks paleograafia, teadus, mis uurib kirja arengut arhitektuuris, tarbeesemeil, sõjariistadel,

tornikelladel, pitsatitel, müntidel, ikoonidel ja käsikirjadel /1, 11, 70, 71/.

Kirjastiilide mõistmine võimaldab määrata käsikirja päritolu, muutust ja levikut, õpetab eraldama ehtsat võltsingust. Kõiteajaloolast huvitab ennekõike kirja areng pärgamendil ja paberil, mis on vahetult seotud raamatu funktsionaalse arenguga.

Kreeka - idakultuuride vahendaja

Enamik Euroopa tähestikke põhinevad vana-semiidi ja foiniikia tähestikul. Foiniikia tähestiku omandasid kreeklased juba 8. - 7. saj. e. m. a., tähestiku edasine areng toimus kreeklaste vahendusel /10/.

Kreeka kultuuri keskuseks oli orjanduslik Ateena. Ateenalinnriik oli ühtlasi ka rahvahariduse keskus, siin töötasid kõrgemad koolid - akadeemiad, kus noored tegelesid õpetlaste-filosoofide juhatusel teadusega. Raamatute käitsi ümberkirjutamine oli saanud omaette kutsealaks. Toimus raamatutega kaubitsemine. Kloostrite ja kirikute juurde loodi raamatukogusid. Ka kreeklased võtsid tarvitusele uue materjali - pärgamendi, mida valmistati kitse-, lamba-, eesli- või vasikanahast. Eriliselt töödeldud pärgament oli vastupidav, sile ja võimaldas kirjutada mõlemale poole. Samaaegselt pärgamendiga kasutati ka vahaga kaetud puutahvlikest, mitme tahvli kokkukõitmisel tekkis raamatukujuline kogumik, mis sai eeskujuks hilisematele pärgamentlehelistele koodeksitele /12, 38, 65, 67, 73/.

Kreeka tähestiku mõjul tekkisid uued tähestikud ka idas - 5. saj. lõpul armeenia tähestik, 6. saj. gruusia tähestik.

Slaavi tähestiku algust loetakse 9. saj. II poolest. Tema loojateks olid vennad Kyrillos ja Methodios, sündinud Salonikis, mis oli Konstantinoopoli järel suuruselt ja tähtsusest teine linn Balkanil. Isa surma järel paigutas

keiser Michael III poisid Magnaura palee aristokraatide kooli. Pärast kooli lõpetamist oli Kyrillos raamatukoguhoidjaks Hagia Sophia peakirikus Konstantinoopolis, õppis ära heebrea keele ja koostas selle grammatika. Vürst Rostislavi kutsel sõitsid vennad a. 862-63 Määrimaale, kus rajasid slaavi kiriku ja kooli. Seal kirjutasid nad mitu slaavikeelset raamatut, pannes seega aluse slaavikeelsele kirjandusele. Selleks ajaks oli lõppenud ligi 200 aastat kestnud slaavi suguvõsade riiklik ühinemine. Kaitseks põhjast pealetungivate katoliiklike saksa vürstiriikide vastu otsiti liitu lõunas asuva Bütsantsi riigiga, mille kirik lubas pidada jumalateenistusi rahvuskeeltes, võimaldades seega uue religiooni tekkimist.

Pärast vendade Kyrillose ja Methodiose surma jätkasid nende õpilased slaavikeelse kirjanduse levitamist Bulgaaria tsaari Borissi õukonnas, mis jõudis 10. saj. ka Venemaale. Slaavi keele kirjutamiseks oli kaks tähestikku - kirillitsa idaslaavlaste aladel, loodud kreeka tähestiku eeskujul ja täiendatud vaid mõningate uute tähemärkidega ja teine tähestik - glagoolitsa, mis levis vaid Balkani poolsaare läänealadel /12, 71/.

Nii nagu toimus kirja areng, kujunes välja ka kreeka-slaavi kõide, mis ühendab endas mitmete rahvaste kirja- ja kõitekunsti traditsioone alates egiptuse-foiniikia-kreeka traditsioonidest. Lõunaslaavlaste poolt edasi arendatuna kandus see Venemaa põhjaaladele (foto 2).

Kuna artiklis vaatluse alla tuleb varasem vene kõide (15. - 17. saj.) pärineb Petseri kloostrist, mis paikneb suure Vene territooriumi lääneserval, tuleks vaadelda paralleelselt ka teise - Lääne-Euroopas valitsenud kõite-traditsiooni seost kirja arenguga nendel aladel.

Raamat katoliiklikus Euroopas

Oluline osa kreekapärase raamatu k ö i t e tundmisel Euroopas oli ladina tähestikul[✱]. See sai alguse 7. - 6. saj. e. m. a. Roomas. Koos käsikirjalise raamatu levikuga levis ka raamatu köitmise kreekapärane viis /4, 10/.

Roomas olid töökojad, kus orjad tegelesid tekstide paljundamisega. Kirjaoskuse kasv andis tõuke raamatu arengule. Loodi kohalikke raamatukogusid, mida täiendati sõja- saagiks saadud raamatutega idamailt. Kreeklaste eeskujul võeti ka Roomas kasutusele pärgament, mis volditi kokku poognateks ja köideti omavahel. Koodeksivorm nõudis ka uut katmisviisi. Nii köidetigi üksikud pärgamendipoognad puukaante vahele.

Ajal, kui linnakodanike hulgas langes teaduse, kunsti ja hariduse tähtsus, püüdis katoliku kirik säilitada raamatu tähtsust, nähes temas oma võimu kindlustamise vahendit. Ladina keel sai keskajal teaduse, kirjanduse, diplomaatia ja religiooni rahvusvaheliseks keeleks. Siit leiame ka võtme teise köitelaadi leviku tundmaõppimiseks, mille vahendajaks oli ladina keel ja katoliku kirik.

Suur tähtsus raamatu ajaloos on Bütsantsi kloostrite tegevusel raamatute ümberkirjutajatena.

Samaaegselt muudatustega ladina tähestikuga raamatu kirjapildis levib ja muutub ka koodeksite köitmisviis. Kui kreeka-slaavi raamatu poognad ühendati omavahel a h e l - p i s t e a b i l , siis iiri munkade vahendusel levis ka Põhja- ja Lääne-Euroopa aladel k ö i t m i n e n a h k - r i h m a d e või kaksiknööridele õmblusniidi kringli- taolise liikumise abil /4, 17, 18, 19, 20/.

Et paremini mõista erinevate traditsioonide levikut Balti aladele, tuleks lühidalt vaadelda köite arengut Poolas. Krakovis, mis oli riigi pealinn, piiskopi residents, rikas kirikute ja kloostrite poolest, alates 1364. a. ka ülikoolilinn, elas hulgaliselt ka käsitöölisi. Teiste kä-

[✱] Ladina kirja tähevormidest olid käsikirjalise raamatu kirjana kasutusel untsiaalkirja suurtähed ja kursiivkirja väiketähed.

sitööliste seas on juba 1400. a. paiku ka professionaalseid köitjaid. 1567. a. tegutsesid sel alal juba 15 meistrit ja 11 selli. 16. saj. algul viidi Krakovis valmistatud kuldasinstrumente ka Prahasse ja Rootsi.

Vanimad köited on säilinud 14. saj. ja on köidetud ahel-pistes. Raamatute seljad on tugevdatud luu- või nahkplaatidega, kaaned kinnituvad nahkaasade abil seljal olevaile nõõpidele. Leidub köiteid, mille puukaaned on üle tõmmatud ornamenteerimata põdranahaga, kaptaal põimitud nahkrihmadest, sulgur rõngakujuline, millest hargneb mitu nahkrihma. Leidub ka üksikuid lõiketehnikas köiteid. Kauem kui mujal säilib Poolas raamatukaante musterdamine üksiktemplitega. Krakovi köitestiilis on tunda tugevamaid kreeka mõjusid, seda jälgendati omakorda Wrocławis, Lvovis, Vilniuses jm. Seevastu Põhja-Poola linnades - Poznanis, Torunis ja Gdanskis jälgiti saksa köitjate eeskuju. Kazimir IV valitsusajal loodi Krakovis vene trükikoda. Tema poja Vladimiri valimine 1471. a. Tšehhi kuningaks ja 1490. a. Ungari kuningaks lõi soodsa pinna kaubanduse, sealhulgas ka raamatukaubanduse arenguks /83/.

Vanim Tallinna köide pärineb 13. sajandist. 14. - 15. saj. tegutses Eestis Saksamaalt tulnud kutselisi köitjaid, kes varustasid köidetega linnamagistraate, kirikuid ja eraisikuid. 15. - 16. saj. tegelesid köitmistööga ka Tallinna Dominiiklaste ja Pirita kloostri mungad. Siin köidetud raamatutel märkame saksa meistrite traditsioone - poognate õmblemine kaksiknööridele köitmete reljeefse väljatõõtlusega köiteseljal. Unikaalne on Oleviste kiriku köitekogu.

Vene käsikirjaline raamat

Käsikirjalise pärandi mitmekülgne tundmaõppimine annab väärtusliku, elava ja vahetu ajaloolis-olustikulise materjali, mis valgustab mõningaid vene kultuuri külgi minevikus. Ka käsikirjaline raamat, mis asub Petseri kloostri varakamb-

ri riulitel mitu sajandit, avaneb restaureerimisprotsessis kogu ilus ja rikkuses. Vene raamatukunsti täielik mõistmine pole mõeldav vene kunstipärast kõidet tundmata.

Senini on leidmata vene kirjutustoa ja köitekoja täpne kirjeldus, kuid üksikud säilinud käsikirjakatkendid: "Устав книжного переплета" (13. saj.), "Подлинник о книжномъ переплете" (16. - 17. saj.), "Указа како книги переплетати" (18. saj. II p.) jt., mis on koondatud P. Simoni poolt kogumikku "Опыт сборника сведений по истории и технике книжного переплетного искусства на Руси, преимущественно в до-Петровское время, с XI- по XVIII столетие в ключительно" (СПб., 1903) ja miniatuur Troitse-Sergi kloostrist annab ettekujutuse raamatu valmistamisest.

Vene 16. saj. käsikirjaline raamat oli terviklik oma stiililt, väljendades barokset lopsakust ja sära. Kujuneb välja raamatute ornamenteerimise stiil - põimuv taimornament. Raamatukujunduse keskusteks saavad Novgorod ja Pihkva. Novgorodi kuulumine Hansa Liitu, tema elav kaubitsemine Läänemeremaade ja Bütsantsiga, rikastas ka vene käsitöömeistrite kompositsioonivõtteid. NSV Liidus säilinud vanadest käsikirjadest on enam kui pooled pärit Novgorodist. Kui 13. saj. valitseb ornamentikas punane-kollane-roheline koloriit, siis juba sajandi lõpus dekoor lihtsustub, kasutusele tuleb punase kontuurjoonega ornament (joonis 1) /21, 22, 23, 26, 27, 28, 66/.



Joonis 1.
Initsiaal XII saj.

Vene käsikirjade miniatuurmaalides on tunda emailikunsti tugevat mõju. Pärgamenti kasutati kuni 14. saj., siis tuli kasutusele paber, esialgu Prantsuse-Itaalia, hiljem Madalmaade paberiveskitest. Petseri kloostri raamatud on enamikus kirjutatud aleksandria paberile (selle all mõeldi heakvaliteedilist, suu-reformaadilist paberit). Hiljem -

18. saj. - on tarvitatud käsikirjade köitmisel esilehtedena juba kohalikku, Räpina paberiveski vesimärgiga kaltsupaberit.

Vene raamatute poognas oli 4 kaksiklehte (kreeka eeskujul), ka poogna nimetus "тетрадь" (четвёрка) pärineb kreeklastelt. Kreeklased märgistasid poognad tähestiku järjekorras, vene käsikirjades märgistati poognaid samuti tähtedega, millel oli aga arvu tähendus (joonis 2). Üksiklehti ei nummerdatud. Kui tuli kasutusele paginatsioon, siis tehti seda lehtede kaupa.

K I R I L L I T S A T Ä H T A R V U D

ā -1	āī -11	ā -30	ī -400	ā -1000
ā -2	āī -12	ā -40	ā -500	ā -2000
ā -3	āī -13	ā -50	ā -600	ā -3000
ā -4	āī -14	ā -60	ā -700	ā -4000
ā -5	āī -15	ā -70	ā -800	ā -5000
ā -6	āī -16	ā -80	ā -900	ā -6000
ā -7	āī -17	ā -90		ā -7000
ā -8	āī -18	ā -100		ā -8000
ā -9	āī -19	ā -200		ā -9000
ā -10	āī -20	ā -300		ā -10000

СІА АЗБУКА НАПЕЧАТАНА В ТАРТУ
В ЛѢТО 3477

s. o. 7483 a. maailma loomisest e. 7483-5508 = 1975 a.

Joonis 2.

Tekst paigutati lehele kindlate reeglite järgi: joonlaua järgi piirati leht igast küljest joonega, ridade vahed mõõdeti sirkli abil. Pärgamentlehtedele vajutati joonestik laudplaadile valmistatud matriitsi abil (Jenissei jõgikonnas). Nii teksti proportsioon lehel kui lehe kompositsioon ja veergude paigutus tehti Kreeka eeskujude järgi. Varem kirjutati tekst joone peale (Kreekas untisiaalkiri), hiljem joonte vahele. Kirjutusvahendiks oli pilliroog või hanesulg, mille teritamiseks ja kirjavigade parandamiseks oli eriline nuga; mõned kirjutajad tarvitasid vigade parandamiseks ka käsna. Esineb ka vihjeid pimeskivi kasutamise kohta - viiga lihviti maha. Esitähed kirjutati pintsliga kulla või punase värviga.

Vene käsikirjades on peamiseks kaunistavaks elemendiks initsiaal. Iga peatüki algul paisub ta eriti rikkalikuks. 11. - 12. saj. on tunda Kreeka eeskujude ranget jälgimist, hiljem muutub ornament iseseisvumaks ja mitmekilgsemaks. Vanimad säilinud käsikirjad on geomeetrilise ornamendiga, millega liitub taimemotiiv /1, 22, 24, 29, 33, 38/.

Raamatu kirjutamise aega aitab määrata ka kirjastiili täpne tundmine. Vanim kirillitsa kirjapilt - ustaavkiri - oli üles ehitatud ruudu sisse. Poolustaav tuli kasutusele 14. saj. II poolel, püstposte ühendavad kaldjooned sirgusid, tähed muutusid sihvakateks.

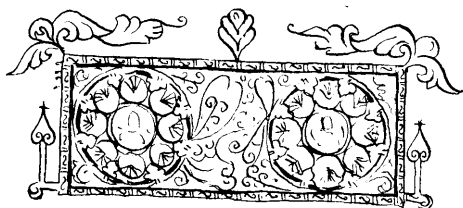
Vanad kirjutajad olid oma ala meistrid, kiri oli loetav, ilus, sageli kunstipärane. Meisterlikkus saavutati aastatega, seda tõõd alustati juba lapsena kloostrites, õpetajateks olid sageli kreeklased. Hea kirja meistritest on tuntud peapiiskop Aleksei (surnud 1389), kelle õpilasi oli kirjameistrite seas palju. Kirjutati keskmiselt 4,5 lehte päevas. 14. saj. tulid kasutusele 2 uut kirjaviisi: kiirkiri ja seotud kiri (väike seotud kaldkiri). Omapärane on käsikirjaline noodikiri - helide märkimiseks kasutati erilisi kirjamärke (крюки), mis kreeklastelt ülevõetuna säilisid peaaegu muutumatul kujul käesoleva sajandini /59, 60, 61/.

Ilus on mänglevate initsiaalide kontrast range ustaavkirjaga. Initsiaalidel on kordumatu kujundus ka ühe raamatu piires (joonis 3).



Joonis 3.
Initsiaale XV - XVI sajandist.

15. saj. käsikirjalises raamatus esineb põhiornamendi kõrval ka bütsantsi taimornamenti, koostatud õitest ja lehtedest, mis on paigutatud ringikujulisse raamornamenti (joonis 4). Bütsantsi käsikirjade eeskujul olid ka vene käsi-



Joonis 4.

kirjalise raamatu lõpul andmed raamatu kirjutamise kohta - raamatu pealkiri, tellija ja kirjutaja nimi, kirjutamise aeg ja sageli ka kirjutaja palve ning rõõm valminud töö üle.

Pikk ja raske töö, kallis materjal ja luksuslik köide tegid raamatu haruldaseks ja väärtuslikuks; tulekahjust päästeti esimesena ikoonid ja raamatud. Nii sõja kui rahu ajal hoiti kloostrites raamatuid erilises hoidlas (казнь). Raamatu kõrge hind võimaldas teda omada ainult vähestel.

Vanades vene käsikirjades ei kasutata terminit "библиотека", esmakordselt esineb ta ühes 1662. a. käsikirjas. Tarvitati aga laialdaselt sõna " книгохранилище " - raamatuhoidla, "ризница" ja "казна". Enne spetsiaalsete hoiuruumide ehitamist hoiti raamatuid altariruumis vastavasse nišši ehitatud kapikeses. Petseri kloostri raamatukogu asus õuel olevas varakambris. Tavaliselt oli selleks hoone teine korrus, et hoida raamatuid niiskuse eest. Pääs raamatukokku oli sageli peidetud, et varjata raamatuid vaenlaste eest. Raamatuhoidlaid tehti tavaliselt ainult kivist kirikutesse. Raamatukogude sisseseade oli lihtne, harva kasutati raamatute hoidmiseks tammepuust rautatud laekaid, tavaliselt hoiti neis veel valmimata käsikirju. 17. saj. tulevad kasutusele ka raamatukapid /65, 70, 86, 89/.

Raamatu saatust aitavad jälgida märkused, mis on tehtud raamatu sisekaanele või esilehele. Leidub ka märkusi mitme poogna ulatuses lehe paindepoolisel vabal serval või ülääärel. Sageli kirjutati ka otse puukaanele või asetati sinna paberist etikett. Vanimaks vene eksliibriseks tuleb lugeda Solovetski kloostri ülema Dosifei omanikumärki a.1493/94. Vanim supereksliibris tähistab Ivan Groznõi omandit köitel "Апостол" a. 1564.

Raamatu säilimine oleneb suurel määral köitest. Vastav termin aga puudub erialases kirjanduses. Räägitakse küll raamatu katmisest "кроются", kokkuköitmisest - "переплетаются", või lihtsalt "в кож". Väljendit "переплёт" kohtame esmakordselt 1498. a. Varasemad vene köited on õmmeldud nahkrihmadele ("Архангельское Евангелие" 1092). Sulgurid asuvad üksteisest kahe vahemaa kaugusel nurgast. Sulguririhmad

kinnituvad metallplaadikestega esikaanel, rihma lõpus olev metallsilmus kinnitub aga tagakaane naelal. Raamatutes leidub ka märkusi nende parandamise või uuesti köitmise kohta (1676. a.) /34, 89/.

Raamatuköitmist peeti auväärseks tööks, seepärast tegelesid sellega kõrged vaimulikud ja valitsejadki. 17. saj. algul sai Moskvast tuntuks üks kvartal, kus tegutsesid köitjad. Ka välismaalasi kohtame seal elanud köitjate hulgas - Johann Ellinghaus, Onissim Radišewski jt. (1586. a.). Raamatuid köideti ka kloostrite juures, kuid kaugeltki igal kloostril ei olnud meistrit köitmise alal /25, 30, 31, 33, 35, 36, 42, 43/.

Esimesed raamatukogud tekkisid Venemaal juba 11. saj. Nii oli suur raamatukogu Novgorodis Sofia peakiriku juures. Suure käsikirjade kogu sai päranduseks oma isalt tsaar Vassili III. Selle korrastamiseks kutsuti Moskvasse munk Maksim Grek Ateenast (a. 1515). Ivan IV koos metropoliit Makariga võtsid vastu korralduse ("Stoglav"), kus nõuti vanade parandamata tekstidega vaimulike raamatute hävitamist või ümberparandamist. Hävitati palju käsikirjalisi raamatuid, vähesed õnnestus peita ja säilitada. Patriarh Filaret (1550 - 1633) andis 1633. a. käsu kokku koguda 1610. a. kiriku põhimäärus ja ära põletada. Ka patriarh Nikoni kirikureformid ja paranduste tegemised vanades käsikirjades põhjustasid käsikirjade massilist hävitamist. Vanausulised säilitasid aga vanad käsikirjad muudatusteta ja paljundasid neid.

Ekspeditsioonilt vanausuliste juurde Burjaatia ANSV-est 1972. a. täienesid TRÜ TR fondid 8 käsikirja ja 6 vana trükisega /40, 41, 51, 55, 68, 69, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 84, 85/.

Üheks olulisemaks detailiks köite juures on tema esilehed. Restaureatoril tuleb köite parandamisel sageli vabastada esileht kaanelaualt, see annab ühtlasi võimaluse ära joonistada paberi vesimärki, mille abil on võimalik ligikaudu dateerida köite vanust. Tuleb võrrelda esilehtede vesimärke teksti kirjutamiseks kasutatud paberi vesimärkidega.

Vene käsikirjalise raamatu omapära peab tundma iga restauraator, kui ta tahab säilitada kõiki neid tunnuseid ka restaureeritud köitel.

Kloostrite osast vene kultuuriloos

Varasel keskajal oli kloostritel suur tähtsus haridus- ja kultuurikeskustena. Kloostrites arenes käsitöö, seal säilitati ja paljundati mineviku kultuuripärandit, kirjutati ajalookroonikaid jm. /72, 73/.

Vanimad vene õigeusu kloostrid Venemaal on Kiievi Petšerski suursklooster (11. saj.), Jurjevi klooster Novgorodi lähedal (12. saj.), Troitse-Sergi klooster Moskva lähedal Zagorskis (14. saj.), Belozerski Kirilli klooster (14. saj.) ja Solovetski klooster Valge mere saarel (15. saj.).

Et mõista Petseri kloostri osa Venemaa ajaloo, on vaja heita pilk munkluse tekkele ja mungaordude ideaalidele. Alates 13. saj. mõjutasid kloostrite teket kerjusemungaordud. Erakmunkluse idee oli põgenemine kõige eest - täielik üksindus. Teine suund pooldas kooselu ja vajas oma õpetuse levitamiseks palju käsikirjalisi raamatuid. Erakmunklus sai alguse 11. saj. keskel. Erakluse algust Petseris arvatakse 14. saj. lõpust. Säilinud aastaraamatuis puuduvad täpsemad andmed asutamise aasta, asukate arvu ja nende nimede kohta. Koobastik sai tuntuks 1392. a. ja pärimuste kohaselt oli esimeseks üksiklaseks vanausuline Mark. Esimene maapealne ehitus oli Maarja Ülendamise Kirik (1473), mille rajajaks peetakse Tartust pärinevat Püha Nikolause kiriku preestrit Johann Šestnikut /62, 63/.

Solovetski kloostri ühest käsikirjast leiti Pihkva-Petseri kloostri täpne kirjeldus, mille on arvatavasti kirja pannud kloostriülem Kornelius (1529 - 1570). Käsikirja on hiljem jätkatud kuni aastani 1632. Oma lõpliku kuju ja võimsuse omandas klooster Korneliuse tegevuse ajal, kes pidas kehalist tööd samaväärseks vaimse tööga. Koos majan-

dusliku jõukusega kasvas ka kloostri isikuline koosseis 15-lt - 200-ni. Kornelius ise oli saanud põhjaliku ettevalmistuse Miroži kloostris Pihkva lähedal (asut. 12. saj.). Kloostris õppis ta "... tähti kirjutama hanesulega, käsikirju kaunistama kulla ja kinaveriga, raamatuid aga köitis pärnapuust laudade vahele, uhmerdas merevaiku koos värnitsaga, immutas lauad ja tegi uurisrennid servadesse, silus lehekulla karu-hambaga läikima..." Asunud mungana elama Petseri kloostrisse, rajas ta tõelise raamatukirjutamise kooli, pani kirja kloostri varasema ajaloo, kogus oma eluaja jooksul kloostrisse rikkaliku kogu ajaloolise ja vaimuliku iseloomuga käsikirju. Kloostris koguti ka vanu dokumente ja kirjavahetust ning jätkati Pihkvas keelatud traditsiooni - pidada aastaraamatut, kust saab põhjaliku ülevaate Vene riigi poliitikast ääremail. Kloostriülem Kornelius on tuntud ka kui ikoonimaalija. Ta õpetas ka kloostris ikoonimaalimist, puusepatööd, sepatööd, keraamikat jt. käsitöid /88/.

Pihkva-Petseri esimese klassi mungakloostri asukoht Vene riigi läänepiiril dikteeris ka tema ehitusliku omapära. Ta asub Kamenetsi jõe liivastel kallastel Novgorodi-Riia elava liiklustee ääres, mis soodustas ta majanduslikku arengut. 16. saj. keskel piirati klooster kõrge kivimüüriga, sest klooster vajas kaitset Liivi ordu rünnakute vastu.

Suurepärase ülevaate saab kloostri majanduslikust tegevusest. tutvudes kloostri varade ja isikulise koosseisu nimikirjadega. Kloostris oli koos preestrite ja kloostriülemaga kokku 115 munka, 60 teenijat, 160 tallipoissi, ehitajat, vankritegijat, seppa jt. abitöölisi, 94 kerjust ja 20 haiget. On tõenäoline, et 160 abitöölise hulgas ei puudunud ka oma nahaparkal ja raamatuköitja. Oletust kinnitab ühe ja sama mustriraua jäljendi leidumine mitmel kloostri (16. saj.) käsikirjalisel raamatul.

Varade loetelust võime leida ka kloostris olnud raamatute nimistu. Üksikasjalisemalt kirjeldatakse hinnalisi altariraamatuid, mis olid kaetud sameti ja kohrutatud kuldplaatidega. Kirjeldatud on ka kloostri tarberaamatuid, mär-

kusena lisatud, et nad on kirjutatud heale aleksandria paberile. Ka hilisemates varade nimistutes seisab tähtsal kohal kloostri raamatukogu, kus esile tõstetakse tsaaride annetusi.

Kloostri territooriumil asusid tervendavad mineraalveed (Värska vesi). Kuuldus "imest" levis kogu Venemaal ja juba 1519. a. aastaraamatust võime lugeda, et siia tulid end ravima mitte üksnes vene talupojad, vaid abivajajad isegi Kreekast.

1586/87. a. varade nimistus võib kindlaks teha 148 raamatu olemasolu, nende seas on 10 ühele ja mitmele häälele mõeldud lauluraamatut, 1 lagunenud pärgamentleheline aastaraamat, hulgaliselt kirikuteenistusliku sisuga raamatuid ja mõned trükitud raamatud. I.K. Begunovi ja A.M. Pantšenko arvates on enamik 1586/87. a. toodud raamatutest nüüd TRÜ TR-1s /14, 32, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 51, 53, 54, 57/.

Vene käsikirjaline raamat TRÜ Teaduslikus Raamatukogus

TRÜ TR käsikirjade ja haruldaste raamatute osakonna vene käsikirjalise raamatu (81) mahukama osa moodustavad Petseri kloostri käsikirjad (69), 1972. a. lisandus neile 8 käsikirjalist raamatut Baikali-tagustelt vanausulistelt (Targagataist), mis küll oma kunstimeisterlikkuse poolest ei küüni Petseri köidete tasemele.

TRÜ TR KHO-s säilitatavatest dokumentidest võime lugeda, et hariduse rahvakomissari korraldusel toimus 1940. a. oktoobris Petseri kloostri varade inventeerimine ja nende ületoomine ülikooli raamatukokku. Vastavalt kokkuleppele kloostri esindajatega jäeti teenistuslikud raamatud kloostrile, kultuuriloolise väärtusega käsikirjad ja trükised toodi Tartusse ja säilitatakse raamatukogu fondides. Käsikirjade ja haruldaste raamatute osakonnas säilitatavaid käsikirju on arvult 69. Sisu järgi võib neid jagada kahte suurde gruppi: ajaloolise ja kirjandusliku sisuga käsikirjad ning kirikuteenistusliku sisuga käsikirjad.

Kreeka kõite evelutsioonist

Koodeksivormi andmine raamatule tõi kaasa terve rea muudatusi ka raamatuploki valmistamisel. Üksikasjalikke raamatuploki valmistamise kirjeldusi on andnud P. Adam ja B. v. Regemorter. Et kasutatud teostusviisides ise veenduda, tuleb detailselt uurida kõiki säilinud originaale /3, 13/.

Enne vanade vene käsikirjaliste köidete konserveerimisele asumist tutvus artikli autor analoogiliste köidetega ja tegi joonistusi Saltõkov-Štsedrini-nimelise raamatukogu käsikirjade osakonnas (Mscr. 57, 58, 95, 101, 108, 113, 115, 118, 245, 511, 627, 643, 663, 1666), TA raamatukogus Leningradis (Mscr. 2, 7, 11, 57, 67, 72, 76, 95, 116, 156, 181, 214, 224, 232, 509, 512, 538, 643, 801) ja Leningradi RÜ TR-s (Mscr. EIII78) /7, 49/.

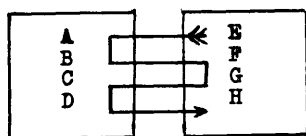
Kreeka kõitel on tunnuseid, mille eeskujusid tuleb otsida juba egiptlaste köitekunstist. Egiptlased olid osavad nahaparkalid, seetõttu on loomulik leida esimesi meisterlikke nahkköiteid just nendelt. Üheks kreeka kõite tunnuseks on poognate ühendamine omavahel k e t t p i s t e abil, mis on samuti üle võetud oriendist. Poognate õmblamine on olnud alati nahatöötlise - kingsepa, sadulsepa või kandekottide valmistaja tööks. Kettipiste oli aga kopti jalatsivalmistajate tuntud töövõtte, seetõttu pole ime, et seda rakendati ka pärgamendilehtede ühendamisel. Kopti kõite teinegi omapära - kahekihilised köitekaaned - kandus hiljem üle ka euroopa köitekunsti.

Kopti kõite sisekaaned olid valmistatud papüürusest ja kanditud naharibaga. Papüürusest väliskaaned kaeti aga üleni ažuurtehnikas kaunistatud nahaga ja kleebiti pärast sisuploki ühendamist sisekaanele. Ühendamiskohas tekkis "M" tähe kujuline servaprofiil. Väliskaaned täitsid vaid dekoratiivset eesmärki ja varjasid sisuploki ühendamismõre. Selline valmistamisviis kergendas sisuploki ühendamist kaanega. Ka puidust kaanelaudade puhul säilis kolmnurkne süvend kaane serval (nn. u u r i s s e r v).

Kõrvuti laialdaselt levinud kreeka köitmisviisiga kasutati euroopa köitekunstis ka teist poognate ja köitekaante kinnitusviisi - köitmist n a h k r i h m a d e - l e . Sageli kasutati keskelt kaheks lõigatud nahkriba, mille otsad läbi pärgamentnaha painde kaanelaulal kinnitustid. Selle köitmisviisi tõid Põhja-Euroopasse šoti mungad. Köitmist nahkrihmadele tunti juba 8. saj., kui selleks kasutati metsloomade valgeparknahku. Algul kasutati köitmist ühele nahkrihmale, 11. saj. leiame juba lõhestunud nahk-köitmeid, millest hiljem kaksikköitmetele õmblemine välja areneb. Lõunapoolsetes maades kasutati köitmisel kitse-, eesli- ja vasikanahka, põhjapoolsetel aladel põdra-, hirve- ja seanahka /2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 13, 16, 17/.

Ka Euroopa vanadel pärgamentkoodeksitel võime kohata kettipistet. Kettipiste õmmeldi läbi seljanaha, mis aga tihedate pistete tõttu nendes kohtades sageli murdus. 13. saj. hakati köiteseljal kasutama täiendavaid metsloomanahast ribasid, mis jäid köite kattenaha alla. Poognate tugevdamiseks õmblemisel kleebiti painde kohale pärgamendiriba.

Erialases kirjanduses võime kohata veel ühte raamatuploki kinnitusviisi (joonis 5). Köiteploki tugevdamiseks ja ühendamiseks kaanelaudadega kasutatakse tugevat nõõri, mis kinnitab mõlemad kaaned üheaegselt omavahel -E-A-B-F-G-C-D-H. Kaptaal valmistatakse siis, kui selg on eelnevalt tugevdava riidega kaetud. Otsapaela pisted kinnitustid tugevdusnõõridele E-A ja D-H.

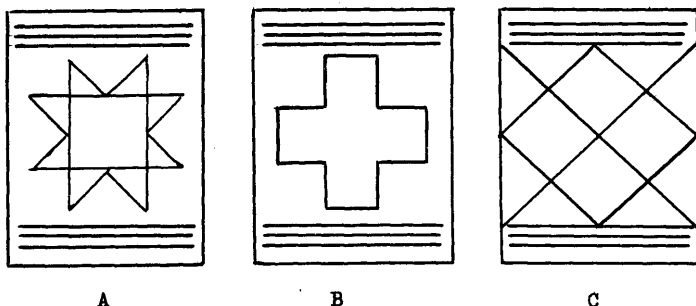


Joonis 5.

Ka armeenia (Matenadaran - Ms. nr. 2164, 355, 7635, 82, 163 jt.) ja süüria kōide on saanud mõjutusi egipt-

Kopti kōidete kompositsioon on rikkalik, lemmiktehnikaks on äžuurtehnik. Kaaneväli on ülal ja all jagatud horisontaaljoontega, mis vähendavad kōite vertikaalmõju. Kompositsioon C (joonis 6) on saanud kreeka-slaavi kōite lemmikkompo-

tuse k itekunstist. Kaua jätkatakse köitmist vanade tavade järgi, muudatusi v iame märgata ainult dekooris, siin l  b läbi idamaa motiivistik. Traditsioonilise kompositsiooniga on meie raamatukogu vanimaid käsikirju (13. saj.) - A. Abov-jani kingitus  likoolile.



Joonis 6.

K iterestauraatoril on vaja tunda ka kreeka k itmisviisi mõningaid erinevusi eri maades:

- Egiptuse, Väike-Aasia, Makedoonia, Tessaalia k itekodades kasutati uuristeta k itekaasi;
- Konstantinoopoli, Peloponnesose, Egeuse mere saarte ja Itaalia k itekodades kasutati uurisservalisi k itekaasi. Alates 15. saj. ei lähe uuris enam nurgani, vaid lõpeb kalasabana. K iteajaloolase B.v. Regemorteri kogemuste järgi esinevat seda viisi harva (4 juhtu), kuid Petseri kloostri k idete enamikule on just selline s vend tüüpiline;
- vana-kreeka k ite kaptaalid ulatuvad eenduvalt ja pikalt kaanelaua h reni, seetõttu k ite loomulik asend raamaturiiulil peaks olema ainult lamav;
- kreeka k ide on alati puukaaneline ja sileda seljaga;
- sulgurite metallasad lõpevad kolmeharuliste palmitud nahkrihmadega;

- sulgurid kinnituvad: a eest taha puupunnidele,
 b tagant ette kaanelaua puupunnidele,
 c tagant ette kaanelaua servasüvendis olevale naelale.

Vene 15. - 18. saj. käsikirjalise raamatu köitest

1974. a. algul oli TRÜ TR-is 89 vene käsikirjade köidet, mis oma kaanelaudade töötlusviisilt jagunevad kolme põhirühma:

- 1) kreeka-iiri kantisservaliste puukaantega köited - 18 tk.
- 2) kreeka-slaavi uurisservaliste puukaantega köited - 30 tk.
- 3) lääne-euroopa profileeritud servadega köited - 25 tk.
 ja kaanteta köited - 16 tk.

Kui samu köiteid vaadelda poognate kinnitusviisi järgi, saame neli gruppi:

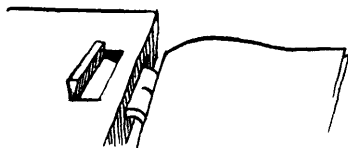
- a) nahkrihmadele õmmeldud poognatega - 4 tk.
- b) ahelpistes köidetud poognatega - 44 tk.
- c) kaksikköitmenööridele õmmeldud poognatega - 29 tk.
- d) ühele köitmenööriale õmmeldud poognatega - 12 tk.

Järgnevalt vaatleksime TRÜ TR fondides oleva vene käsikirjalise raamatu köitetehnikat ja -kujundust: (fotod 10, 11, 12):

I rühma moodustavad kreeka-iiri kantisservalised, nahkrihmadele õmmeldud poognatega köited. Köite põhitunnused on:

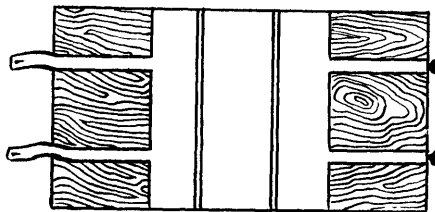
- a) kaanelaud on kantisservalised - kuni 2 cm paksud, horisontaalsuunas kiuga, kase või pärnapuust;
- b) kaanelaud ei ulatu raamatuplokist üle;
- c) poognate õmblusmärgid on tehtud kolmnurksete sisselõigetena;
- d) poognad on õmmeldud kaheks lõhestatud nahkrihmadele;

- e) sisuplokk kinnitub kaanelauda süvendatud kanalisse puukiilu abil (LRÜ TR Mscr. EIII78), joonis 7 (TARL - Mscr. 1666);



Joonis 7.

- f) seljanahk ulatub $\frac{1}{3}$ kaanelaua laiuselt esi- ja tagakaanele, kaanelaua serval oleva naela kohalt saavad alguse 2 horisontaalsed nahariba kaanelaual; (joonis 8)
- g) raamatulõige on värvimata;
- h) kaptaal on valmistatud kahel köitmenööril, mis algavad kaanelaua serval (3 - 5 cm seljast) ja lõpevad tagakaanel samal kaugusel;
- i) kaptaal kinnitub seljal pikkade pistetena;
- j) köitenahka ei musterdata;
- k) sulgurid on nahkrihmakujulised ja kinnituvad esikaane puupunnidel.



Joonis 8.

II rühma moodustavad uurisservalist e puukaantega, ahelpistes õmmeldud poognatega köited:

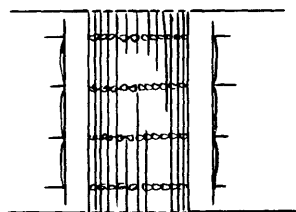
- a) köite kaanelauad on uurisservalistes, piki ja põiki puitu kiujooksuga. Siin esineb kaks alajaotust: 1) süvend kaanelaua kolmes servas on kogu ulatuses (Mscr. 687), 2) süvend kaanelaua serval ei küüni nurgani ja lõpeb ka-lasabakujulisel (enamus uurisservalisti köiteid);
- b) kaanelauad ei ulatu üle raamatuplokist;
- c) poognate märgid tehakse kolmnurksete sisselõigetena;
- d) poognad on õmmeldud kokku ahelpiste abil:
 - 1) niit liigub kogu poogna ulatuses poogna sees, kuid igal välja- ja sisseminekul haarab eelneva poogna niidi, moodustades silmuse, 2) kahepoognaõmblus - niit läheb esimese ja teise sisselõike ulatuses esimeses poognas, teise ja kolmanda sisselõike ulatuses II poognas, kolmanda ja neljanda sisselõike ulatuses jälle I poognas (joonis 9);



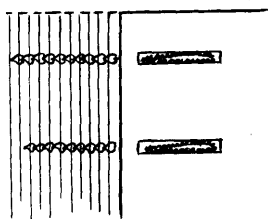
Joonis 9.

3) ahelpiste puhul toimub ka köiteahela täidistamine teise, jämedama niidiga, millega ühtlasi kinnitatakse raamatuplokk puukaantele. Sellisel täidetud ahelal ei anna tunda läbi sileda seljanaha; 4) Petseri köidete seas leidub köiteid, kus ahelpiste on kahesuunaline. See tuleneb sellest, et poognate kinnitust on alustatud õmblusniidi kinnitusega kaanelauas, millele õmmeldakse külge pooled raamatu poognatest. Teine pool raamatuplokist on samal viisil köidetud tagakaanele, pooled sõlmitakse raamatuploki keskel;

- e) kinnitumine kaanelauale toimub läbi kaanelaua puuritud kanalite, üksikuid kanaleid ühendab omavahel vertikaalne süvend kaanelaul (joonis 10).



Joonis 10.



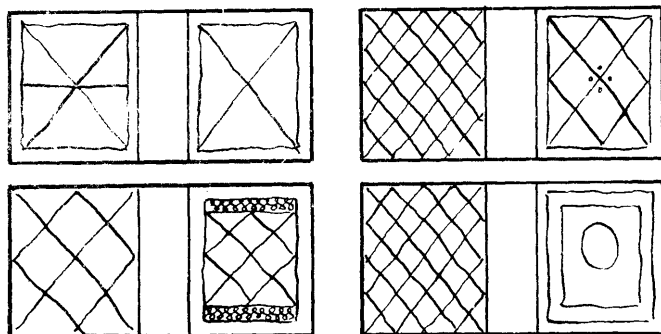
Joonis 11.

- On ka teisi kaanelaudade kinnitusviise: 1) kinnitusnöörid on 2 või enam korda pistetud läbi horisontaalsüvendite lõpus olevate avade (joonis 11), 2) Z-kujuline kinnitus, mida aga ei leidu vaaeldavate köidete hulgas;
- f) selg on tugevdatud nahaga, mis ulatub $\frac{1}{3}$ ulatuses ka kaanelaudadele;
- g) raamatulõige on värvimata;
- h) kaptaal on valmistatud kahel täitenööril, mis algavad kaanelaua serval ja lõpevad tagakaane serval samal kaugusel;
- i) kaptaal kinnitatakse seljale pikkade pistete abil. Kõitja toob poogna seest kettpiste alt niidi välja raamatu seljale, viib nõela abil ümber kaptaali alumise nööri, suunab alul mööda lõiget, saavutades kaldpiste kaptaalil, et mitte kaptaalipistete üldmuljet lõhkuda;
- j) köite puukaaned on kaetud pruuni vasikanahaga, pukitud laialt sisekaantele, nurgal sügavad sisselõiked;
- k) sulgurid saavad alguse tagakaanelt, on kolmeharulised ja lõpevad metallasaga, mis kinnitub omakorda kaanelaua serva süvendis olevale metallnaelale. Nahkrihm kinnitub tagakaanel kolmes avas kolmnurgakujuliselt (Mscr. nr. 712);
- l) kaitsenaelad esikaanel on mandlikujulised, keskvälja-

rosetikujuline. Tagakaanel vasksed ümarad naelad.

Enamlevinud kompositsioonid on (joonis 12):

- I. Kõite esi- ja tagakaas on jaotatud 2-3-4 paralleeljooneline jooneraua jäljenditega diagonaalselt pindadeks, joonete ristumiskohad on üle vajutatud kaksiksõõrilliste templitega. Tekkinud kompositsioonivälju on musterdatud üksiktemplitega.
- II. Esikaas on piiratud üksiktemplitest raamornamendiga, keskväli jagatud diagonaalselt rombideks (4 rombi), tagakaas jaotatud 24 rombiks.
- III. Esikaane raamornamendi ristküliku üla- ja aläärest on eraldatud pinnad pordüüornamendile. Keskväli nelja rombiga. Tagakaas on jaotatud diagonaaljoontega neljaks rombiks.
- IV. Esikaas on piiratud 2 või enama raamiva ornamendiga, keskväljal on ovaalse plaadi jäljend. Tagakaas sama, mis II variandil.



Joonis 12.

Üksiktemplite motiivistik:

väliskujult sõõr, romb, süda, ruut, ristkülik; motiividelt viielehine oks, neljalehine õis, viielehine õis, palmett, ka-

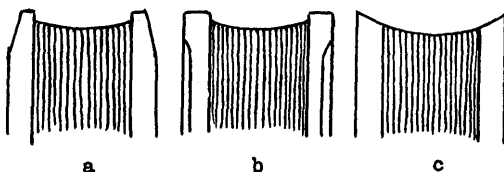
heksanurkne täht ruudus, liiliaðis, lehvik, lind, lõvi, tiivuline hobune, ratsanik, kaksikhirv (gasellid).

Plaattemplite motiivistik:
sümmeetriline arabeskornament (M. 711),
S-motiiviline peegelpiltornament.

III rühma moodustavad köited, mis on väliselt lääne-euroopalikud, kuid säilitanud ka rea kreeka köitele iseloomulikke tunnuseid: l ä ä n e - e u r o o p a l i k e p r o f i l e e r i t u d p u u k a a n t e g a k a k s i k - k ö i t m e n ö ö r i d e l e õ m m e l d u d p o o g - n a t e g a k ö i d e :

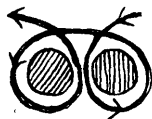
a) köite puukaaned on kumerdatud:

- 1) väljastpoolt üleni,
- 2) väljastpoolt osaliselt, nurkade kohalt on kantis,
- 3) kaanelaua siseküljelt (joonis 13 a, b, c);



Joonis 13.

- b) kaanelauad ulatuvad üle raamatuploki,
- c) poognate märgid on tehtud sae abil,
- d) poognad on õmmeldud ühe- või kahekordsetele köitmenööridele (kanepinöör) kringlikujulise piste abil (joonis 14),
- e) köitmenööride otsad kinnituvad kaanelaua süvendis puukiilude abil,
- f) selja tugevdamiseks on kleebitud köitmetevahelisele seljaosale pärgamendiribad, mille otsad kinnituvad kaanelaua siseküljel,



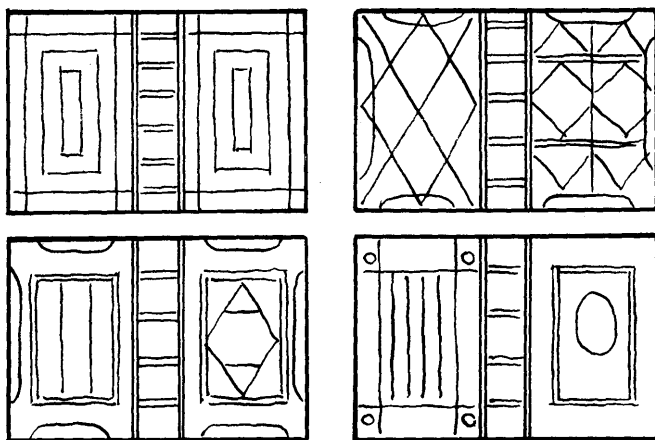
Joonis 14.

- g) raamatulõige on värvitud ja ornameenteeritud,
- h) raamatukaptaal on valmistatud samale nööri-le, mida on ka-

sutatud kaitmenõürina. Kaptali ülesandeks on raamatuploki tugevdamine üla- ja alahärel, asudes üleulatuvate kaanelaudade puhul otse kaitseplokil,

- 1) koidete puukaaned on kaetud pruuni vasikanahaga, mis on musterdatud pimetrükktehnikas 1-, 2-, 3-, 4-joonelise jooneraua, ornamentaalsete ja figuraalsete rattajäljenditega ning graveeritud keskväljaplaatidega.

III rühma kompositsiooni põhitüübid on: (joonis 15)



Joonis 15.

- I. Esi- ja tagakaane kompositsioon on samasugune: 2 või 3 paralleelse joone abil on kaitse kaas jaotatud kolmeks (või enamaks) erineva laiusega raamivaks pinnaks, mis on täidetud üksiktemplitega, kõrged kaksikkõitmed, profileeritud kaanelauad (Mscr. nr. 690).
- II. Esikaane pind on jagatud kolmeks, nii et ülemine ja alumine kokku moodustavad võrdse pinna keskmise väljaga. Kaas-

nelaua kõrgus suhtub laiusesse nagu 1:2. Tagakaas on jaotatud diagonaaljoontega 24 rombiks. Reljeefsete köitmetega, profileeritud kaanelaudadega.

III. Esikaane kompositsioonis on tunda vana-kreeka köite printsiipe: kaant piirab raamiv ornament, keskvälja ristkülik on jaotatud üheks rombiks, millel on omakorda horisontaalsuunalised jaotused. Tagakaant piirab kahekordne raamiv ornament, ristkülikukujuline keskvali on jaotatud vertikaaljoontega kolmeks pinnaks, mis ornamenteeritud üksiktemplitega või rattajäljendiga. Reljeefsed köitmenöörid, profileeritud kaanelauad.

IV. Esikaas on ühe- või kahekordse raamiva ornamendiga, keskväljal ovaalne jäljend plaadilt. Tagakaas jaotatud ühe raamiva ornamendiga, tekkinud ristkülik aga vertikaaljoontega vileks pinnaks, mis täidetud üksiktemplite või rattajäljendiga. Reljeefsed köitmenöörid, profileeritud puukaaned.

Vene köite kaunistusviisiks 14. - 16. saj. on pime-trükktehnika, musterdamine üksiktemplitega, kaksikjoone-rauaga. Hiljem lisandusid mustrirattad, kaarrauad ja graveeritud plaattemplid.

Üksiktemplid võime teostuse iseloomult jagada negatiivseteks (kus motiiv on surutud naha pinda) ja positiivseteks (kus motiivi foon on maha surutud). Negatiivjäljendid esinevad 10. - 14. saj. köidetel, meie kollektsioonis vaid Mscr. nr. 736, 733, 699. Üksiktemplid võiks motiivistikult jagada - g e o m e e t r i l i s t e k s - k a k s i k n ö ö r, kuusnurk, põhiornament jt.; t a i m e m o t i i v i l i s t e k s - 4-lehine õis, 5-lehine õis, liilia, araabia põimuv taimornament; f i g u r a a l s e t e k s - kull, 2 gaselli, lõvi, greif, üksarvik, inglid, ratsanik (osa loomafiguure sümboliseerivad evangeliste: Matteust - ingel, Markust - tiibadega lõvi, Luukast - sõnn, Johannest - kotkas). Ka plaattemplite ja mustrirataste motiivistik saarnaneb üksiktemplite motiivistikuga, kuid oma elementide

asetuselt on koostatud selliselt, et neid on hea liita pidevaks bordüüriks (viinamarjaväät, arabeskmotiivid jt.). Hilisemate käsikirjade (17. - 18. saj.) köidetel on kasutatud jälle negatiivjäljendeid, mis on aga käsikuldamis- tehnikas teostamiseks.

Nii vaadeldava grupi köitmisviis kui ka kompositsioon ja mustiraudade motiivistik vihjavad tugevale kreeka köitetraditsiooni mõjule.

Vene köitekunst 18. sajandil

Vene esitrükiste kunstiline kujundus lähtus käsikirjalise raamatu kujundusest: neil puudub tiitelleht, raamatu juhatab sisse suurendatud mõõtmes miniatuur - frontispiss, mis kujutab sümbolsealt kirjutaja-autori isikut. Ka dekoratiivne initsiaal on lahutamatult seotud tekstiga, muutumata iseseisvaks pildiks, nagu see esineb lääne-euroopa raamatukunstis. Eriline omapära on vene raamatu sidekirjas algussõnadel. Kiri paigutub tulpadena, enamasti kahevärvitrükis. Vene trükiste üheks eripäraks on see (mida paberi restauraatorid peavad eriti silmas pidama), et enne trükiti punase, siis musta värviga tekstiosa. (G. Skorina trükkis enne punasega, kuid samaaegselt reljееftrükina musta tekstilaoga.)

Vene esitrükiste köitekujunduses jätkus käsikirjalisele raamatule omane teostusviis. Trükipressi kasutuselevõtt võimaldas aga köitekaanele mustreid pressida juba suurematelt plaatidelt. 17. saj. köide on kaunistatud põhiliselt taim- või geomeetrilise ornamendiga pimetrükktehnikas. Köidete kaaned valmistati puidust ja tõmmati üle vasisa- või seanahaga /15, 39, 52, 56, 87/.

Suured muudatused tõi vene köitekunsti 18. saj. Puukaaned asendatakse pappkaantega. Kui kirikuraamatute juures jätkuvad veel eelmiste sajandite traditsioonid, siis ilmaliku kirjanduse köite eeskujuks saab prantsuse köite-

kunst. Kui sajandi algul kasutatakse veel pimetrukitehnikat, siis juba 20. aastail näeme käsikuldamistehnikas suurepereksliibrise paigutust pritsimistehnikas musterdatud vasisikanahkköidetel. Areneb välja isikupärane unikaalköide. Sajandi keskel võidutsevad juba värvilised köitenahad (punane ja roheline vene safian) ja lopsakad kuldornamendid. Köidete valmistamiseks, mis olid ette nähtud kingituseks, kasutati sageli siidi. Samet- ja siidköite populaarsust võime näha Katariina-aegsete, Paul I ja tema abikaasa - Maria Feodorovna raamatute järgi.

Suur mõju vene köitekunstile oli Venemaal tegutsevatel välismaistel köitemeistritel, põhiliselt prantslastel. Prantsuse stiil oli eeskujuks mitme sajandi jooksul maailma köitekunstis.

Kõiterestauraatori töövõtted vene 18. saj. köidete restaureerimisel ühtivad teiste prantsuse stiilis köidete enistamisel kasutatavatega (foto 13).

X X
X

Kreeka-slaavipärase köitmisviisiga (ahelpistes) köited on tavaliselt suureks harulduseks Kesk- ja Põhja-Euroopa raamatukogudes. Mõne sellise köitmisviisiga köite avastamine raamatuajaloolaste poolt on alati leidnud tutvustamist ka trükisõnas. Ka kogenud kõiterestauraatorile, kes tavaliselt restaureerib saksa-prantsuse köites raamatuid, on kreeka köite omapära vähetuntud.

Tartu Riikliku Ülikooli Teaduslikus Raamatukogus olevate kreeka-slaavipäraste köidete suhteline rohkus ja nende lähem tutvus restaureerimisprotsessis võimaldas teha üldistusi ja tutvustada neid ka käesolevas kogumikus.

K a s u t a t u d k i r j a n d u s

1. Toots, V. Tānapäeva kiri. Tln., 1956.
2. Schubart, W. Das Buch bei den Griechen und Römern. 2. umgearb. Aufl. Berlin-Leipzig, 1921.
3. Adam, P. Der Einfluss der Klosterarbeit auf die Einbandkunst. - Buch und Bucheinband. Leipzig, 1923, S. 148-159.
4. Dahl, S. Geschichte des Buches. Leipzig, 1928.
5. Ibscher, H. Koptische Bucheinbände aus Ägypten. - Amtliche Berichte aus den preussischen Kunstsammlungen, 1928, Jg. 49, Nr. 4, S. 86-90.
6. Sarre, B. Islamische Buchkunst. Berlin, s. a.
7. Catalogue des Manuscrits et xylographes Orientaux de la Bibliotheque Imperiale Publique de St. Petersburg. St. Petersburg, 1852.
8. Adam, P. Die Griechische Einbandkunst und das frühchristliche Buch. - Archiv für Buchbinderei, 1923, S. 89-91; 1924, S. 21-27, 31-33, 41-43, 51-53, 61-64, 78-80.
9. /VARIA/ - Amtliche Berichte aus der Königlichen Kunstsammlungen, 1912, Jg. 33, Nr. 6, S. 143-147.
10. Puksoo, F. Raamat ja tema sõbrad. Tln., 1973.
11. Briquet, C.M. Les filigranes. Gênevè, 1907.
12. Georgiev, E. Die Entstehung des Slawischen Schrifttums. Bulgarische Beiträge zur Europäischen Kultur. Sofia, 1968.
13. Regemorter, B. v. La Reliure des Manuscrits Grecs - Scriptorium.

14. Sehrwald, G. Munkade kolle. Pilk Petseri kloostri aja-
loosse tema 400-aastase juubeli puhul. - Pos-
timees, 21. - 22.08.1926, nr. 225-226.
15. Leek, V. Ivan Fjodorovi trükitud raamatud Tartu Riik-
liku Ülikooli Teaduslikus Raamatukogus. TRÜ
Toimet., 1968, v. 224, lk. 51-61.
16. Schunke, I. Einbände der Ausstellung der Solothurner
Zentralbibliothek in Ascona. Solothurn, 1971,
S. 5-30.
17. Loubier, H. Der Bucheinband von seinen Anfängen bis zum
Ende des 18. Jahrhunderts. Leipzig, 1926.
18. Cockerell, S. The Repairing of Books. London, 1958.
19. Clements, J. Bookbinding. London, 1963.
20. Bailey, A. Library Bookbinding. New-York, 1916.
21. Покровский Н.Н. О древнерусской рукописной традиции у
староверов Сибири. - Труды отдела древнерус-
ской литературы (Ин-т рус. литературы АН СССР),
1969, т.24, с. 394-403.
22. Павлов-Сильванский В.Б., Рогов А.И. Рукописи и старопе-
чатные книги, собранные в Бурятской АССР в
1959 г. - Археографический ежегодник за 1960г.
М., 1962, с. 216-221.
23. Симони П.К. К истории обихода книгописца, переплетчика
и иконного писца при книжном и иконном строе-
нии. - Памятники древней письменности и ис-
кусства. I6I. Вып. I. СПб., 1906.
24. Симони П.К. Опыт сборника сведений по истории и технике
книгопереплетного художества на Руси, преиму-
щественно в допетровское время, с XI по XVIII
столетие включительно. Тексты, материалы, сним-
ки. СПб., 1903.

25. Симоны П.К. Собрание изображений окладов на русских богослужебных книгах XII-XIII столетий. - Древнейшие церковные оклады XII-XIV столетий. Вып. I. СПб., 1910.
26. Никольский Н. Ближайшие задачи изучения древнерусской книжности. - Памятники древней письменности и искусства. 147. СПб., 1902.
27. Шевырев С. История русской словесности, преимущественно древней. Т. I, ч. 2-4. М., 1846-1860.
28. Мыльников С. Чешская книга. - В сб.: Очерки истории. М., 1971.
29. Симонов Л.П. Переплетное мастерство и искусство украшения переплета. СПб., 1897.
30. Клепиков С.А. Выставка художественного переплета (Отдел редкой книги). - Библиотечный журнал. Изд. Гос. б-ки СССР им. В.И. Ленина, № 1-2 (8-9), 1946, с. 27-53.
31. Реестры книг собрания Петра I. Исторический очерк и обзор фондов рукописного отдела Библиотеки Академии наук. Вып. I. XVIII век. Л., 1956, с. 272-349.
32. Словарь библиофила. М., 1890.
33. Клепиков С.А. Орнаментальные украшения переплетов конца XV - первой половины XVII веков в рукописях библиотеки Троице-Сергиева монастыря. - Записки отдела рукописей (Гос. б-ка СССР им. В.И. Ленина), 1960, вып. 22, с. 57-73.
34. Леонид, архимандрит. Славянские рукописи, хранящиеся в ризнице Свято-Троицкой Сергиевой лавры - ЧОИДР, 1880, кн. 4.
35. Клепиков С.А. Из истории русского художественного переплета. - Книга. Вып. I. М., 1959, с. 98-166.
36. Музейное собрание рукописей. Описание. Т. I. М., 1961. (Гос. б-ка СССР им. В.И. Ленина. Отдел рукописей).

37. Гераклитов А. До биографии Онисима Михайловича Радишевского. - Библиологічні Вісти, 1926, № I, с. 63.
38. Кацпржак Е.И. История русской книги. - Кацпржак Е.И. История книги. М., 1964, с. 165-341.
39. Покровский А. Печатный Московский двор в первой половине ХУП в. М., 1913.
40. Русская историческая библиотека. Т. 3-6. СПб., 1876-1880.
41. Голубинский Е. История русской церкви. Т. 1-2. М., 1880-1900.
42. Анисимов В.И. Книжный переплет. Пб., 1921.
43. Щербаківський Д. Оправа книжок у Київських золотарів. ХУП- ХУІІІ ст. Отдельный оттиск из Тома I-го. Київ, 1926. (Труды Українського Наукового Інститута Книгознавства).
44. Серебрянский Н. Очерки по истории монастырской жизни в Псковской земле с критико-библиографическим обзором литературы и источников по истории Псковского монашества. М., 1908, прил. 7, с. 545-551.
45. Виноградов А.В. В Печерском монастыре. - "Сегодня", 1929.
46. Шереметьев С. Псковско-Печерский монастырь. СПб., 1895.
47. Покровский Н. Заметки о памятниках Псковской церковной старине. М., 1914, с. 22-30.
48. Владимир, архимандрит. Систематическое описание рукописей Московской синодальной (патриаршей) библиотеки. Т. I. Рукописи греческие. М., 1894. [Греческие рукописи] - М.
49. Византийский временник. Т. 19. М., 1961, (АН СССР. Ин-т истории).
50. Описание Псковско-Печерского первоклассного монастыря. Дерпт, 1832.
51. Ключевский В. Древнерусские жития святых как исторический источник. М., 1871.

52. Зернова А.С. Начало книгопечатания в Москве и на Украине. М., 1947.
53. Описание Псковско-Печерского первоклассного монастыря. М., 1909.
54. Повесть о начале и основании Печерского монастыря. М., 1807.
55. Материалы для историко-топографического исследования о православных монастырях в Российской Империи. Т. I-2. СПб., 1880-1892.
56. Лицевая рукопись Успенского собора. Евангелие начала XV в. из Успенского собора Моск. Кремля. Л., 1968.
57. Псковский Печерский монастырь в 1586 году. - Старина и новизна, 1904, т. 7, с. 255-272.
58. Покровская В.Ф. Повесть о флоре Скобыва. - Труды отдела древнерусской литературы (Ин-т рус. литературы АН СССР), 1935, т. I, с. 264-288.
59. Манускрипт Ираклия об искусствах и красках римлян XIII-IX вв. - Сообщения (ВЦНИЛКР), 1961, 4, §33, 41, 42, 43.
60. Рецепты для составления чернил и киновари по нескольким рукописям XVII-го века. М., Синод. библиотеки, № 871-531. - Сообщения (ВЦНИЛКР). 1961, 4, с. 47-53.
61. Вздорнов Г.И. Из истории искусства русской рукописной книги XIV века. - Древнерусское искусство. Рукописная книга I. М., 1972, с. 140-171.
62. Синайский Б. Псково-Печерский монастырь. Рига, 1929.
63. О осаде Троицкого Сергиева Монастыря. № 609, перепис проф. И.Покровского 1925 г. - Рукопись в Науч. б-ке ТГУ, № 820.
64. Бегунов Ю.К., Панченко А.М. Описание древнерусских рукописных и старопечатных книг Научной библиотеки Тартуского государственного университета. - Уч. зап. ТГУ, 1960, вып. 98, с. 299-308.

65. Немировский Е.Л. Начало славянского книгопечатания. М., 1971.
66. Сидоров А.А. История оформления русской книги. Изд. 2-е. М., 1964.
67. Свирин А.Н. Искусство книги древней Руси. XI-XVII вв. М., 1964.
68. Добиаш-Рождественская О.А. История письма в средние века. М.-Л., 1936, с. 203.
69. Анушкин А. Почин Франциска Скорины. - Анушкин А. На заре книгопечатания в Литве. Вильнюс, 1970, с.22-33.
70. Карский Е.Ф. Очерк славянской кирилловской палеографии. Варшава, 1901.
71. Люблинская А.Д. Латинская палеография. М., 1969.
72. Богаров Г.Н. Прикладное искусство Новгорода Великого. М., 1969.
73. Сидоров А.А. Книга и жизнь. М., 1972.
74. Селищев А.М. Забайкальские старообрядцы (семейские). Иркутск, 1920.
75. Попова А.М. "Семейские". (Забайкальские старообрядцы.) Верхнеудинск, 1928.
76. Гирченко В.А. Из истории переселения в Прибайкалье старообрядцев - семейских. - Восточно-Сибирская б-ка № 5, Верхнеудинск, 1922.
77. Лебедева А.А. Некоторые итоги изучения семьи и семейного быта у русских Забайкалья. - Этнографический сборник (БКНИИ СО АН СССР), 1962, вып. 3, с.27-37.
78. Ильина Г.И. Об изучении современного быта "семейских". - Этнографический сборник (БКНИИ СО АН СССР), 1960, вып. I, С. 108-122.
79. Болонев Ф.Ф. Об изменениях в быту и культуре русского (семейского) населения Бурятии. - Этнографиче-

ский сборник (Бурятск. филиал СО АН СССР), 1969, вып. 5, с. 24-41.

80. Ушаков Н.П. Заметки о забайкальских старообрядцах. - "Сибирь", т. I, СПб., 1876, с. 322.
81. Бонч-Бруевич В.Д. Материалы и истории по изучению русско-го сектанства и раскола. Вып. I. СПб., 1908.
82. Большаков Община у зырян. - Живая старина, 1906, т.15, вып. I, с. I-54.
83. Левицка-Каминьска А. Развитие книжного переплета в Кракове. - В сб.: Книга и графика. М., 1972, с. 137-145.
84. Гущина С.Ф. Материалы по народной кулинарии. - Сибирская живая старина, УП. Иркутск, 1928.
85. Кацпржак Е.И. История письменности и книги. М., 1955.
86. Морген К. Искусство переплета IX - начала XX века. Л., 1972.
87. Алипий, архимандрит. Преподобномученик Корнелий Игумен Печерский. - "Журнал Моск. патриархии", 1970, № 2, с. 69-79.
88. Слуховский М.И. Русская библиотека XVI-XVII вв. М., 1973.

A SURVEY OF HISTORY OF RUSSIAN BOOKS
AND LEATHER BINDINGS

E. Valk-Falk

In the present article the author gives a survey of the history of the Russian script and the characters of the Greek-Slavonic bindings, the study of which became essential in the course of conservation of manuscripts from the period of the 15th up to the 17th century (from the collection from the Pechora Monastery) at the Scientific Library of Tartu State University.

The bindings preserved to-date, and possessing similar identical features are divided into four groups on the basis of which principal rules about reconstruction of bindings, of which no covers exist, may be formulated.

The bindings with intact covers, made of wooden boards, from the collection of the Pechora Monastery bear very systematic characteristics, which has enabled the writer to work out a new method for conservation of these damaged Greek-Slavonic bindings.

ОБ ИСТОРИИ КНИГИ И РУССКОГО ПЕРЕПЛЕТА

Э. В а л к - Ф а л к

В статье дается обзор истории русской письменности и признаков греко-славянского переплета, выявленных при консервации русских переплетов XIV - XVII вв. в Научной библиотеке ТГУ. Дощатые переплеты из коллекции Псково-Печерского монастыря имеют характерные элементы, систематизация которых позволила выработать новый метод для консервации греко-славянских переплетов.

РУССКАЯ ПЕРЕПЛЕТНАЯ ТЕХНИКА И ЕЕ ТЕРМИНОЛОГИЯ ПО РАБОТАМ П.СИМОНИ

В.Мотовилов, Э.Валк-Фалк

Идея словаря старинной русской переплетной терминологии принадлежит известному русскому палеографу и библиографу Павлу Константиновичу Симони. Словарь должен был войти в задуманный им трехтомный труд "Книга, книжное дело и просвещение на Руси с древнейших времен и доныне", к сожалению, не осуществленный. Из огромного подготовительного материала было опубликовано лишь несколько статей о книжной торговле и два сборника источников.

Для людей, практически занимающихся кожаными переплетами, из этих изданий может быть полезным сборник текстов XVII-XIX вв., опубликованных под заглавием "Опыт сборника сведений..." М СХХП СПб., 1903. В сборник вошли следующие тексты:

1. ПОДЛИННИК О КНИЖНОМ ПЕРЕПЛЕТЕ, обозначаемый в словаре как ПОКП
2. Орывок из ПОКП в другой редакции или ПОКП2
3. УСТАВ КНИЖНОГО ПЕРЕПЛЕТА или УКП
4. ОУКАЗ КАКО КНИГИ ПЕРЕПЛЕТАТИ или ОККП
5. Опись книго-переплетной снасти Кирилло-Белозерского монастыря за 1635 г. или 1635
6. Опись оттуда же за 1665 г. или 1665
7. Сведения о переплете старинных книг, записанные со слов Г.Е.Евлампиева или ГЕЕ
8. То же самое со слов Ф.А.Королева или ФАК
9. Объяснения, полученные от А.Н.Яковлева или АНЯ

Сравнительная ценность источников не одинакова, но вместе взятые они дают широкую и разнообразную картину переплетного дела на Руси.

Однако, обращаясь к "Опыту", сталкиваешься с трудностями

двоякого рода: это, с одной стороны, трудности, вытекающие из особенностей древнерусской орфографии, с другой - разноречие в терминах, не требующий особого разъяснения.

Для их преодоления и нужен словарь, так как "Опыт" - издание единственное в своем роде и введение его в обиход современных реставраторов принесет тем большую пользу, чем скорее оно будет осуществлено.

КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ СЛОВАРЕМ

Состав. Словарь составлен на основе всех текстов, напечатанных в "Опыте", в него вошли как переплетные термины /названия инструментов, частей книги, материалов, операций/, так и обиходные слова, необходимые для понимания данных текстов, но устаревшие. Всего 353 слова, в т.ч. 83 варианта.

Порядок слов. Слова всей частей речи, кроме прилагательных, расположены в алфавитном порядке. Так как в текстах прилагательные приставлены к своим существительным, эта связь сохранена и в словаре, тем более, что некоторые сочетания выражают понятия, обозначаемые теперь не одним словом.

Орфография. В алфавите рассматриваемой эпохи для обозначения одинаковых звуков в некоторых случаях использовались разные буквы. Это явление связано с историческим развитием языка. Вот таблица:

Ъ	Ф	З	И	У	О	Н
ять	Фита	Зело	и десятиричное	У	от	во
е	Ф	З	и	У	О	Н
есть	ФЕРТ	ЗЕМЛЯ	ИЖЕ	У	ОН	Я
				ОУ		
				У		12/

По техническим причинам сейчас вряд ли возможно напечатать текст с сохранением подобных знаков. Поэтому слова, имеющие варианты в написании букв, в словаре подчеркнуты. Напр.: ОБРЪЗЪ - ОБРЕЗ. Конечный ъ не указывается.

Фонетика. Все варианты произношения выделены в словаре как самостоятельные термины. Например, ПЕЛЕМЕНТ-ПОЛИМЕНТ-ПОЛИМЕТ. Объяснение приводится у того слова, изучение которого наиболее приближается к современному, а у остальных - сноски.

Указание на источники. После каждого термина столбиком указаны аббревиатуры названий всех источников, в которых этот термин упоминается. Значения аббревиатур указаны в предисловии /см. выше/.

Объяснения. Словарь готовился как древне-русско-эстонский, поэтому при составлении комментариев учитывались трудности, могущие возникнуть при переводе.

Так как в разных источниках в один и тот же термин нередко вкладывалось различное значение, каждое из его объяснений дается рядом с соответствующей аббревиатурой.

Если существуют термины, обозначающие близкое понятие, то в объяснении указывается: сравни (Ср.) с таким-то. Например, ЛАПКА ЗАЕЧЬЯ, Ср. ГУБКА.

Источники. Если имеются комментарии к данному термину у П.К. Симони, то после объяснения указываются номера соответствующих страниц "Опыта". Номера всех прочих источников, указанных в библиографии, заключены в скобки.

1. АТЛАС	ФАК		
A. - шелковая материя для форзацев		-	tekstiil raamatu esilehtede valmistamiseks
2. БАКАН	ПОКШ		
кармин - красная краска, получаемая из черцов - насекомых вида		-	karmiin - punane värvaine, mida saadakse kaktustäidest
Dactylopius casti		51 -	
3. БАРАН	ФАК		
овечья кожа		-	lambanahk
4. БАХАТ	ФАК		
материал с высоким ворсом для обложки церковных книг		-	tekstiil, kultuuraamatute kaante kattema-terjal
5. БАСМА	ОКШ		
от БАСМА (турк.) - отпечаток, металлическая пластина с гравировкой для тиснения по коже		55, 74 -	
ВЪУЧНАЯ	35		
Б., вставляемая для работы в рукоять		88 -	templipea
ВЪУШНАЯ	65 см. ВЪУЧНАЯ		
КОЛЕСНАЯ	35		
Б. в виде колеса для тиснения орнаментальных полос		88 -	mustiratas ribaornamentide pressimiseks kõitenahal
6. БАСМИТЬ	ПОКШ		
	УКШ		

тиснить	ОККП ГЕЕ	54,65 -	templitrükk
7. БАСЬМА	ПОКП см. БАСМА	-	vt. nr. 5
8. БЕЛОК ЯИЧНЫЙ	ПОКП УКП ОККП ГЕЕ		
для приготовления грунта под золото см. КЛНР		-	kruntmaterjal kuldamisemenetlusel
9. БИНТ	ФАК		
бинты - поперечные, параллельные валки на корешке, образованные шнурами. См. также ШНУР		-	kõitmed, paralleelsed kõrgendid kõiteseljal, moodustunud kõitenõõridest. Vt. samuti nr. 342
10. БИТИК	ГЕЕ см. БИНТ	-	vt. nr. 9
11. БОЛЕС	ГЕЕ		
красный земляной пигмент; сейчас используется для шлифовки камня, металла и стекла, под названием "Крокус" /6/		-	punane mineraalne pigment, kasutatakse kivide, metalli ja klaasi lihvimiseks, nim. "krokus"
12. БРУС	65		
два деревянных бруса используются при зажимании книги в прессе для золочения обреза; также ПЛАНКИ /5/		-	kaks tugevat lauakest raamatuploki asetamiseks pressi raamatulbrike kuldamisel
13. БРУСОК МЕЛОВОЙ	ПОКП2 см. МЕЛ	-	vt. nr. 149

14. БУМАГА	ПОКП УКП ОККП УКП ПОКП		
а - ГЛАДКАЯ			
для переноса золота на обреза			- paber kuldlehe kandmiseks raamatulõikele
б - ГРЯЗНАЯ			
макулатура			47 - makulatuurpaber
в - ЗОЛОЧЕНАЯ	ФАК		
для форзацев ценных книг			- esileheraber himmalistele köidetetele
г - ЛОЩЕНАЯ	УКП см. ГЛАДКАЯ	66,76	- vt. nr. 14 a
	ОККП		
д - НЕЧУЖНАЯ	ФАК см. ГРЯЗНАЯ		- vt. nr. 14 b
е - ПОЧТОВАЯ	ФАК см. ГЛАДКАЯ		- vt. nr. 14 a
ж - ХЛОБЧАТАЯ	ПОКП	58	- puuvilla vatt
вата			
ХЛОПЧАТАЯ	УКП см. ХЛОБЧАТАЯ	67	- vt. nr. 14 f
15. БАТА	ГЕЕ		
ватой прижимали золото к обреза			- vatt kulla surumiseks lõikele
16. ВЕРЕВОЧКА	ПОКП		
основа для капитала			- kõite otsapaela (kapitaal) täitenõõr
17. ВИНО	ОККП		
составная часть полимента и подписка			- sideaine koostisaine, vt. nr. 225
18. ВИНТ	ФАК		

- | | |
|---|--|
| a - деталь фрка | - a osa kõitekonksust |
| б - деталь станка | - b õmblusraami kruvisammast |
| в - служит для прикрепления к доске перелета деревянные для наугольника | - c käsipuur süvendite valmistamiseks kaanelauda |
| 19. ВОДКА | - raamatulõike tõõtlemiseks enne käsikuldamist |
| для смазки полиментованного образца перед наклеиванием золота | |
| 20. ВОЛЬНЫЙ | 48 - sile, tasane |
| ровный, умеренный | |
| 21. ВОРОНИТЬ | - siluma, poleerima raamatulõiget kuldamiseks |
| лосить, полировать позолоту | |
| 22. ВОСК | - mesilasvaha |
| 23. ВОХРА | 74 - ooker, kollakas või pruun mineraalne pigment, vt. nr. 225 |
| ОХРА - земной пигмент желтого, красного или коричневого цвета; см. ПОЛИМЕНТ | |
| 24. ВЫВАРКА | - paberi puhastamine nõrgas seebikivi leelilahuses keetmisel |
| очистка бумаги кипячением в слабом растворе щелочи | |
| 25. ВЫВЕРТОЧКА | 49 - puur |
| бурав | |
| 26. ВЫГИБАТЬ | 64 - raamatuseelga kumerdama |
| обрабатывать корешок молотком с целью придать ему округлую форму | |

27. ВЫЕМКА ГЕЕ - faas kõite puukaante kantidel
фаза, снятая с края доски между углами
ФАК
ПОКП
- вырезка в углу доски у корешка; ушко
28. ВЫЙМКА ПОКП см. ВЫЕМКА 54 - vt. nr. 27
29. ВЫЙМОЧКА ПОКП см. ВЫЕМКА 50 - vt. nr. 27
АНН
30. ВЫКРУЖКА ГЕЕ - kumerdatud kõiteselg, kõür
закругление корешка; горб
31. ВЫПУСКАТЬ (доски) ФАК - kante jätma
оставлять канты
32. ВЫРОВНИТЬ ПОКП2 см. РАВНЕНИЕ - vt. nr. 242
33. ВЫРОСТОК ГЕЕ - mullikanahk, vrdl. vasikanahk
кожа из шкуры теленка, возрастом до од-
ного года; ср. ОПОЕК /4/
34. ГВОЗДИЧКИ ПОКП - puitkiilud kõitemõõride kinnitamiseks puu-
каantes, vt. nr. 45
маленькие деревянные клинья, которыми
закрепляются концы шпуров в досках;
см. ДИРОЧКИ
35. ГЛАГОЛЕМЬЕ ГЕЕ - tekstiga templid
текстовые басмы

36. ПЛАДИКА ГЕЕ - luust, metallist või puust silur
костяной, деревянный или металлический
инструмент для разглаживания, лощения
и т.п.
37. ПНЕЗЛО ПОКП 50 - sõvend puukaanes sulgurite kinnitamiseks
вставка на краю доски для крепления де-
талей замка
38. ГОЛОВКА ГЕЕ
а - сгуб тетради - a poogna painutatud seljaosa
б - верхний конец корешка - b raamatuploki selja ülaosa
39. ГОЛУБЕЦ ПОКП 52
а - водная углекислая окись меди, ис-
пользуемая как голубая краска
б - берлинская лазурь или лазурь (?),
тертая с белыми пигментами
40. ГОРБ ПОКП см. ВЯКРУКА - vt. nr. 30
41. ГУБА ОКП см. ГУБКА - vt. nr. 42
42. ГУБКА ГЕЕ
губка (Spongia officinalis) и др.: вы-
сушенные Г. использовались для нанесе-
ния грунта под золото /Г/
43. ГУБОЧКА ПОКП 54
завороты кожи на концах корешка
44. ДЕРЕВЯШКА ФАК
tagasipõõratud kattenahk kõiteseljal

- кусочек дерева, вставляемый в наклад-
ной наугольник
45. ДИРОЧКА ПОКП
дырочки - отверстия в досках переплета
для закрепления шнуров
46. ДОЛОТО 35 89
плотничий инструмент для долбления
47. ДОРОЖКА ФАК
линия, тисненая дорожником
48. ДОРОЖНИК ПОКП 55
УКП
65
инструмент в форме тупого копы для
тиснения на коже линий
- КОЛЕСНЫЙ 65 см. БАСМА КОЛЕСНАЯ
С ПЕРОМ ГЕЕ
д. для тиснения двойных линий; ср.
ФИЛЕТ ТРЕХЛИНЕЙЧАТЫЙ
49. ДОРОЖНИЧАТЬ ГЕЕ
тиснить дорожником
50. ДОРОЗНА ПОКП 46
до разрыва, до порчи
- puutükike, mis asetatakse nurgaplaatile
alla
- süvendid kaanelauas kõitmete kinnitamiseks
- puusepa instrument, raiepeitel
- joonega jälgend kõitenahal
- jooneraud 2 vdi enama joone pressimiseks
kõitenahale
- vt. nr. 5 c
- mustriraud kahe joone pressimiseks,
vt. 324
- joonima joonega
- murumiseni

51. ДОСКИ	ПОКП	46	
	УКП		
	ПОКП2		
	ОКП		
	65		
	ГЕЕ		
	ФЛК		
а - доски переплетные	-	а kaanelauad	
б - доски, между которыми вкладывают книгу перед тем, как зажать в тиски	-	б, с presslauad	
в - доски для тиснения	-		
ЛИСТОВЫЕ	ФЛК		
для книги в 2-д долю	-	lauad in folio 2° formaadis	
ОБРЕЗНЫЕ	ПОКП	57	
	УКП		
доски одного размера с блоком, употреб- ляющиеся при обрезке	-	ploki lõikelaual	
СНАРЬЯНЫ	65	98	
доски, укрепленные шпонками; см. НАКЛЕПКА	-	põhnadega tugevdatud lauad, vt. nr. 164	
ЧЕТВЕРТНЫЕ	ФЛК		
для книги в 4-д долю	-	laud in quart 4° formaadis	
52. ДОЩЕЧКА	ПОКП	48, 65	
дощечка с лотом (ложбинкой), которую при- вязывают к корешку для выпрямления его при обрезке	-	siivendiga lauake, mida kasutatakse ras- matuploki lõikamiseks	

ГЛАДКАЯ	УКП см. ГЛАДИКА	- vt. nr. 36
ЖЕЛЕЗНАЯ	35	
металлическая пластина, используемая как подложка для пробования замков на готовый перешлет		- metallplaadike, sulguri naelte neetimi-seks
КРУГЛАЯ	УКП см. ГЛАДИКА	- vt. nr. 36
53. ЕВАНГЕЛИСТЫ	ФАК	
ЧЕКАННЫЕ		
чеканные накладки на уотольники с изображениями 4 евангелистов		- evangelistide kujutistega kohtutatud nurgapiaadid
54. ЖЕЛЕЗО СТАРОЕ	ГЕЕ	
употреблялось при изготовлении черной краски для кожи		- vana raud, rauaoksiidvärvi valmistamiseks (must värv)
55. ЖЕЛТЬ	ПОКП	51
желтая краска		- kollane pigment
56. ЖЕРЕБОК	ФАК	
лошадиная кожа		- hobusenahk
57. ЖЕРИБОК	ГЕЕ см. ЖЕРЕБОК	- vt. nr. 56
58. ЖУЧЕК	ГЕЕ	
Жучки - металлические гвозди с круглыми головками; насаиваются на крышки для украшения перешлета и предохранения кожи		- dekoratiivne kaitsesael kõitekaanel
59. ЗАГОЛОВКА	УКП	65
	ГЕЕ	

	капиталь, конец корешка		-	otsandõr e. kaptaal, selja otsaõmbilus
60. ЗАШИВЫ	ГЕЕ			
	деревянные коробочки, в которых сохнут книга после обложки кожей		-	puittlambriid, milles kuivab nahaga ületõmmatud kõide
61. ЗАЗНАЛБАТЬ	ПОКП	49		
	отметить			märgistama
62. ЗАЗНАЧИТЬ	ПОКП см.ЗАЗНАЛБАТЬ	47	-	vt. nr. 61
63. ЗАКЛЕЙКА (книги)	ГЕЕ			
	Проклеивание корешка олока		-	selja liimitamine
64. ЗАМОК	ПОКП	56		
	книжная металлическая пряжка, состоит из застежки с носиком <u>испилька</u>		-	kõite metalne sulgur
65. ЗАСТЕЖКА	ГЕЕ ФАН			
	подвижная часть книжного замка		-	raamatusulguri liikuv osa
66. ЗАТЯЖЛОК	ПОКП2 ГЕЕ	81		
	a - кожа, наклеенная на корешок		-	a seljanahk
	b - тыльная сторона ножа		-	b noa seljapool
67. ЗАХАБЦЫ	ПОКП	47		
	фальцы; выступы, образующиеся у корешка из головок крайних тетрадей при его оклачивании в тисках		-	selja kumerdamisel tekkinud esi- ja tagu- poognate kandid

68. <u>ЗЕЛЕНИТЬ</u>	УКП	65	
красить в зеленый цвет			- rohelineks värvima
69. <u>ЗЕМЕНЬ</u>	ПОКП	51	
зеленая краска			- roheline värvaine
70. <u>ЗЕМЬЕ</u>	ОККП		
состав			- koostis
71. <u>ЗОЛОТИТЬ</u>	ПОКП		
	ОККП		
	ГЕЕ		
покрывать что-либо тонким слоем золота			- kuldama
72. <u>ЗОЛОТО</u>	ПОКП		
	УКП		
	ОККП		
	65		
3. в виде тонких листков для переплет- ных и ювелирных работ			- lehekuld, raamatulõikeks või juveliir- tõrdeks
73. <u>ЗУБ</u>	ПОКП	58,67	(vanasti ka hundi- või karuhammas)
	УКП	98,99	
	ОККП		
	65		
	ГЕЕ		
воющий или медвежий зуб или кремне- (агат), вставленный в рукоятку; слу- жит для лощения и воронения позолоты			- vääriskivi (ahhaadiga) instrument kuldamispidade poleerimiseks

74. ЗУБОЧКИ	ПОКП см. ЗАКЛЮЧ	-	vt. nr. 60
75. ЗУБЧАТКА СТЫЛНАЯ 65			
зубило		97 -	raiepeitel
вставное зубило; см. РУКОВЕЦЬ		97 -	vahetatav siluripea, vt. 262
76. ИГЛА	ПОКП ФАК	-	nõel
77. ИЗНОВА	ПОКП		
снова		-	uesti, jälle
78. ИЗУГРИН	ПОКП	53	
краска /?/		-	väriv /?/
79. ИСТИК 65		98	
КИСТИ (ошибка переписчика)		-	kobar (kirjaviga)
80. КАМЕЛЬ	ПОКП	50	
древесный клей; смола		-	puuvaik, taime liimaine
81. КАМЕНЬ ДИКИЙ	ГЕЕ		
нео обработанный плоский валун для колоче- ния уделей		-	tõõtle mata maagittük osade tukelda- miseks
ГРАМОРНЫЙ	ГЕЕ		
гладкая мраморная плита для шерохования кожи		-	marmorplaat naha õhendamiseks
82. КАНТЫ	ГЕЕ		
края перелетных крышек, выступающие за блок		-	raamatuplohist ülevõlatusvad kaanelaus servad

83. КАРАСЬ	ГЕЕ	нож с заточенным в одну сторону лезвием для очистки обреза	-	nuga, teritatud ühelt küljelt lõike puhastamiseks
84. <u>КАРЛУК</u>	ПОКП	рыбий клей	48	
85. КАТАТЬ	УКП	тиснить колесами	-	kalalilm
86. КВАСЦЫ	ГЕЕ	к. использовались при изготовлении красной краски для кожи	-	rattaga musterdama
87. <u>КЕРАКСА</u>	ПОКП	прибор для линования	43	maarjas, kasutati punase nahavärvi valmistamisel
88. КИНОВАРЬ	ПОКП	сернистая ругут; природная или приготовленная искусственно красная краска	50	vahend joonistamiseks
89. КИРКА	35	в данном случае, кажется, является определителем к предыдущему слову "ДОЛОТО"	89	kinaver e. tsinoober - elavhõbedamaak
90. КИСТЬ	УКП	для красок и грунтов, щетинные или мо- чальные	-	looduslik või kunstlikult valmistatud punane pigment
	65		-	vt. nr. 46 (kirka)
	ГЕЕ		-	jõhvrintsel (harjastest või niineklindudest) värvimiseks või kruntimiseks

91. КИСЬ	ОККП см. КИСТЬ	- vt. nr. 90
92. <u>КЛЕЙ</u>	ПОКП ПОКП2 УКП ОККП ФАК	76
	обычно столбчатый или рыхлый	- puu- või kalalim
93. КЛЕШИК	65	
	сапожный нож	96 - kumernurga
	<u>ОБРЕЗЫВАЮЩЕЙ</u>	
	сапожный нож	98 - kumernurga talla ääre lõikamiseks
94. КЛЕШИЧЕК	65 см. КЛЕШИК	- vt. nr. 93
95. КЛЕСТЕР	УКП	
	к. варил из муки или крахмала для наклеивания кожи; также тесто	- klistser, valmistati jahust või tärklisest, taigen
96. КЛЕТОЧКИ	ГЕЕ	
	квадратные рамки, тисненные на корешке, между ошнтами	- kaitmetevahelised nelinurksed sissepressitud ehiraamid
97. КЛЕШИ	35 65 65	
	ВОЛОЧИЛНЫЕ	
	для вытягивания проволоки	88 - näpistatangid

ОБИРОШНЫЕ	65	88	
от глагола "обтирать" - стачивать			- survetangid
ОСТРОГУБЫ	65	98	
кусачки			- lõike-(naela-)tangid
98. КЛЕЯНИЦА	35	89	
металлический сосуд для приготовления клея			- metalne liimimõõn
99. КЛЮЧ	65	87,96	
деревянная гайка с ушками для завинчивания тисков или фиксирования поперечины станка		98	- puuvõti, pressi kinni- või lahtikruvimiseks ehk põikpuude fikseerimiseks
100. КЛЯМОРЫ	ГЕЕ см. ЗАКЛЫМЫ		- vt. nr. 60
101. КЛЯР	УКП	66	
грунт на обрызг под позолоту или краску из соевого с водой яичного белка			- munakrunt raamatulõike ettevalmistamiseks värvimiseks või kuldamiseks
102. КНИГА ГЛЕМАЯ	65	97	
басма с текстом "Книга глаголемая" - "Книга называемая"			- mustriplaat tekstiga "Kõnetatud raamat..."
103. КНИГА ЛИСТОВАЯ	ГЕЕ		
ПОЛИСТНАЯ			- 2° poognaga raamat
КНИГА ВО 2-Ю ДОЛУ			
104. КОЖА	ПОКП		
	УКП		
	ОККП и т.д.		

БОГЛА	УКП	67
вляная		- niiske nahk
СВИНАЯ	ФАК	- seapahk
105. КОМЦА	ПОКП2	см. КОЖА
106. КОЗЬИ	ФАК	- vt. nr. 104
КОЗЛИНАЯ КОЖА		- kitsenahk
107. КОЛЕСО	ПОКП	см. БАСМА КОЛЕСНАЯ- vt. nr. 5
	УКП	55,67
108. КОЛЕСИКИ	ГЕЕ	см. КОЛЕСО,
		БАСМА КОЛЕСНАЯ - vt. nr. 5
109. КОЛКА	65	
ШЛО		- naaskel
110. КОЛОТИТЬ (тетради) ГЕЕ		
прокалывать тетради молотком с целью		- poognaid tihendama vasardamisega abil
сделать омок более плотным		
111. КОНЕЦ	ПОКП	45
часть корешка у головки или хвостика		- kõiteselja üla- või alaos
112. КОНУС	ГЕЕ	см. СПУСТИТЬ КОНУСОМ- vt. nr. 285
113. КОНЧИК	ПОКП	см. КОНЕЦ - vt. nr. 111
114. КОПЫТЦЕ	ОКП	74
так называемая "копыбельная" басма	/ ? /	- mustiraud, "hällikujuline", kaarraud

115. КОРЕНЬ	ПОКП	42-3	
	УКП		
сторона книжного блока, к которой пришиты шнуры - kätmen3õridega raamatuselg			
ПОКП			
К. тетради; см. ГОЛОВКА			
116. КОРЕШОК	ГЕЕ см. КОРЕНЬ	-	poognaipaine
117. КОРЛУК	ПОКП см. КАРЛУК	-	vt. nr. 115
118. КОСТОЧКА	АНЯ см. ГЛАДИЛКА	-	vt. nr. 84
119. КОСТЬЮЛЬ ЖЕЛЕЗНЫЙ	УКП см. ГЛАДИЛКА	67	vt. nr. 36
120. КРАЙ	ПОКП см. КОНЕЦ	-	metallsilur
121. КРАСИТЬ	УКП	-	vt. nr. 111
красить в красный цвет; ср. ЗЕЛЕНИТЬ			
122. КРАСКА КУБИЧЕСКАЯ	ФАК	52	punaseks värvima
	КУБОВАЯ		
индиго, синяя краска			
123. КРАХМАЛ	ГЕЕ	-	indigo, sinine värvaine
к. как грунт при окраске кожи			
124. КРЕПОНКО	ОКП	-	tärklis, krunt naha värvimisel, tärkliskliister
аккуратно, хорошо			
125. КРЕСТОМ	ФАК	-	tugevalt, hästi
способ склейки доски из двух кусков дерева с перпендикулярным направлением волокон			
- kaanelaudade kokkuliimimine ristkihtidena, vineeritaoliselt			

I26. КРОН

CHI

хромовая краска, красного, оранжевого или
желтого цвета /7/

kroomkollane, värvipigment

12/. КРУТ ЖЕЛЕЗНОЙ 65

97 - a metallist uhmer värvide peenendamiseks

65 г - см желтый

q. 1419

65 B - 121

131

ПЯТИЧНОЙ 65 г - см. ЖЕЛЕЗНОЙ

d vt. 8

128. КРУЖАЛО 65

деревянный прибор для проведения ок-
ружностей: ср. ПАНТУР

puuinstrument ringi tegemiseks
vt. nr. 195

І29. КРУТИК

вайда, синяя растительная краска /5/

siine taimne värvaine

I30. KPIOK 65

ΦΑΚ

крюк с резьбой; деталь переплетного станка, служащая для натяжения шнуров

kruidipuu õmblusraamil köitenõõride pin-
gutamiseks

ІЗІ. КРЮЧОК

ПОКП см. КРЮК

88 - vt. nr. 130 (konks köitenöörde kinnitami-
seks)

35

59

I32. КРЫТЪЕ /книга/ ГРЕ

процесс оболочки створонок переплота
кожей, текстилем и т.п.

kõitekaante katmine naha või tekstiiliga

133. КУБОВАТЫЙ	ПОКП	42	
округлый и раздутый в боках		-	- kumeraservaline
134. КУМГАН	35	89	
медный кубшин		-	- vasktoop
135. КУПОРОС	ГЕЕ		
к. как составная часть черной краски для кожи		-	- musta värvri põhiline
136. КУСКИ <u>ЖЕЛЕЗНЫЕ</u>	35 см. НАКОВАЛНО	88	- kumeraservaline raudplaat vt. nr. 168
	65		
137. ЛАПКА ЗАЕЧЬЯ	ПОКП		
ЗАЕЧЬЯ	ГЕЕ		
а - для приглаживания золота на обреше		-	- a jänesekäpp - kuldamisvahend
б - для грунтовки кожи; ср. ГУБКА		-	- b kruntimisvahend
138. ЛИНЕЧКА	ГЕЕ см. ЛИНЕЙКА	-	- vt. nr. 139
139. <u>ЛИНЕЙКА</u>	УКП		
	ГЕЕ		
а - тетрадь в козую		-	- a põikjoontega vihik
б - инструмент рисовальщика		-	- b joonestaja töövahend
140. ЛОГ	ПОКП		
внешка, образующаяся на переднем обреше при обработке (округлении) корешка		-	- raamatuploki kumer esiserv, mis tekib selja kumerdamisel
141. ЛОПАТКА	УКП	64	- labidas
	ОКП		

а - деревянная лопатка для клея			- а puulabidas liimi segamiseks
б - Л. для лощения ореза; ср. ЗУБ			- б l'ikesilur
142. ЛОПАТОЧКА	ПОКП см. ЛОПАТКА		- vt. nr. 141
143. ЛОШИЛКА	ФАК см. ГЛАДИЛКА		- vt. nr. 36
144. ЛУТОШЕЧКА	ПОКП	57	
а - сухая ветка			- а kuiv oksaraag
б - предплечье			- б küünarvare
145. <u>ЛУЧИНА</u>	ПОКП	48	
	АНЯ		
щепочка для снятия лишнего клея			- kaabits liigse liimi eemaldamiseks
146. МАЗАТЬ	УКП		
покрывать слоем что-либо			- katta kihiga
147. МАСЛО	ПОКПЗ		
применялось для смягчения кожи и при тиснении, как предохранительное средство			- naha pehmendaja pressimisel kui kaitsevahend
ДЕРЕВЯННОЕ	УКП ОЛИВКОВОЕ		- olivivõlli
	ГЕЕ		
	ОККП		
СЕМЕННОЕ	ПОДСОЛНЕЧНОЕ		- päevalilleõli
ЛЬЯННОЕ	ОККП	75	
как составная часть полимента			- linaasemeõli
148. МЕД	ОККП см. САЛО	74	- vt. nr. 263

149. МЕЛ УКП
мелом посыпалась подушечка для золота - kuldamispidi punderdati kriidiga
150. МЕШЕЧНИК 65 98
мех; прибор для раздувания огня; кожаный мешок с трубкой между двумя подвижными рамками с ручками - 188ts tule ülalhooldmiseks
151. МОЛОТ ПОКП
УКП
35
65
ПШЕНОВАЛНОЙ 35 88
МОЛОТ для изготовления листового золота /?/ - vasar lehtkulla valmistamiseks /?/
152. МОЛОТОК УКП
35
65
КОЛОТАРНЫЙ ГЕЕ
для колочения УДЕЛЕЙ
153. МОЛОТОЧЕК 65 см. МОЛОТОК
- haamer pakikulla tükeldamiseks vt. nr. 318
- väikehaamer
154. МУКА ПОКП2
используется с маслом и мелом для очищения и смягчения кожи - kasutatakse naha pehmendamiseks ning puhastamiseks koos õli ja kriidiga
155. МУСАКОВЫЙ (цвет) ГЕЕ
черно-красный - mustjaspunane

156. МЯЛО ГРЕЧКОЕ УКИ 75
составная часть полемента - krundi põhikomponent
157. НАБРАТЬ УКИ
взять, положить - võtta, asetada
158. НАКЛАД ГЕЕ
стеклянная бумага; шкурка; бумага или
ткань, покрытая слоем кордуцового по-
рошка - liivaraber, paber või riie, kaetud
krundipulbriga
159. НАБИВКА (обрезов) ГЕЕ
процесс украшения золоченых обрезов
способом холодного тиснения - kuldilbika musterdamine templijäljendi-
tega
160. НАБОЙКА ГЕЕ
инструмент для холодного тиснения - templiraud külmal tõstlemiseks
161. НАБОЙНИК 65 см.НАБОЙКА 97-8 - vt. nr. 160
162. НАЗЕНЬ ПОКП на землю 48
маха, маа реале
163. НАКАТКА ГЕЕ 85, 107, 5
процесс тиснения; см. КАТАТЬ
ФАК см.КОЛЕСО - musterdamine rattajäljenditega
vt. nr. 5, 85, 107
164. НАКЛЕЕЧКА ПОКП 46 - ehiltsilt
а - наклейка из холста, пергамента и
проч. на корешке между шнурами a lõuendist, pärgamendist jt. materjalist
клеebis kõite seljal
б - шпонка; деревянный брусок, вре- b kaanelaua süvendis asuv pöögn, mis hoiab
занный в доску, чтобы предохра- ära laudade kumerdumise
нить ее от коробления

ПОРТНАЯ	ПОКП	49	-	riidest kleebis
сделанная из порта - грубой пряжи или холста				
РОВЛУЖНАЯ	ПОКП	48	-	samalist kleebis
из ровлуги - замши				
165. НАКЛЕИЧКА	ПОКП см. НАКЛЕЕЧКА		-	vt. nr. 164
166. НАКЛЕЙКА	ПОКП см. НАКЛЕЕЧКА		-	vt. nr. 164
167. НАКОВАЛИЩЮ	65 см. НАКОВАЛНО		-	vt. nr. 168
168. НАКОВАЛНО	ПОКП	42	-	metallist ümardatud kättega alusplaat
подставка при работе с молотом; железная плита, суженная с краев				
169. НАУГОЛНИК	УКП	65,88		
	35	98		
	65		-	nurgatempel
басы для тиснения в углах досок	ФАК		-	metallist nurgaplaadid kõiteteaantel
накладные металлические украшения для перелетных крышек; см. ЕВАНГЕЛИСТЫ				vt. nr. 53
170. НИТКА	ГЕЕ			
	ФАК		-	kanepi ja linane niit poognate õmblemiseks ja kõitmeteks
конопильные и льняные нити для шитья тканей и плетения капиталей			-	vt. nr. 170
171. НИТЬ	ПОКП см. НИТКА			

172. НОЖ	ПЕЕ	не скрученная; см. СОСКАТЬ	-	kokkukeerutamata punutud nõõr vt. nr. 281
	ПЕЕ	нож; также КАРАСЬ, КЛЕШКИ, СТРУТ	-	nahanuga
	ПЕЕ	ДРЕЗНОЙ ПОКП2 см. ГЛАДИЛКА 81	-	silur, kaabits
	ПЕЕ	ЗОЛОТАРНЫЙ	-	magnetvaba kuldamisnuga kulla lõikamisega
	ПЕЕ	мировой неострый нож для разрезания золота /5/; также ПЛАНИРЬ	-	vt. nr. 172
173. НОЖИЧЕК	ПЕЕ	ПОКП см. НОЖ	-	vt. nr. 137
174. НОЖКА	ПЕЕ	УКП см. ЛАПКА	-	vt. nr. 58
175. НОЖНИЦЫ	ПЕЕ	НОЖИЦЫ; ОБЫЧНЫЕ ИЛИ ПО МЕТАЛЛУ	-	käärid, metallilõikekäärid
176. НОСИК	ПЕЕ	КРЮЧОК НА КОНЦЕ ЗАСТЕЖКИ, СООТВЕТСТВУЮЩИЙ ВЫРЕЗУ СПИНЬЯ	-	sulgurikonks, mis vastab sulguri väljajäljeks
177. НОСОК	ПЕЕ	ОСТРЫЙ КРАЙ НАКОВАЛНА	-	mustiraua terav ots
178. ОБОЛОЧИТЬ	ПЕЕ	ПОКП	-	lõikele
	ПЕЕ	ПОКРЫТЬ, ОКЛЕИТЬ ПЕРЕЩЕТ КОЖЕЙ ИЛИ ДР. МАТЕРИАЛОМ	-	lõikele
179. ОБОЛОЧКА	ПЕЕ	ПРОЦЕСС ПОКРЫТИЯ, ОКЛЕИКИ	-	katmine, üleliimimine

180. ОБРЕЗ

УКП 65, 87,
ОККП 96, 99,
35 87
65
ГЕЕ
ФАК

- а - круглый нож для обрезки книги, - а ketasnuga raamatuploki lõikamiseks
вставляемый в гобель
- б - О.ручной - круглый нож с перпен- - b käsiinstrument - ketasnuga
дикулярной ручкой
- в - обрезанный край блока 57 - c raamatuploki lõikeserv

КОЛЕСНОЙ 35
КРУГЛОЙ 35
РУЧНОЙ 35
БОКОВОЙ ФАК

сторона книжного блока, параллельная - selja vastaspoolne lõikeserv
корешку

181. ОБРЕЗАТЬ ПОКП - ploki ütleõikamine

182. ОБРЕЗЫВАТЬ УКП см. ОБРЕЗАТЬ - vt. nr. 181
ФАК

183. ОБРЕСКИ ОККП - raamatuploki ütleõigatud serv
срезовые края листов, используемые
для выглаживания обреза книги

184. ОБИВКА ПОКП см. ЗАГОЛОВКА 53- vt. nr. 59

185. ОБШИТЬ ПОКИ
ошести заголовку - otsanõõri pühamine
186. ОПЕВАТЬ УКИ см. ОБОЛОЧИТЬ 65 - katma, vt. nr. 178
187. ОКЛАД ФАК
металлические чеканки или штампованные - kohutatud metallist kõitekaane katterplaat
накладные украшения, целиком покрываю-
щие доски переплета
188. ОШЕТАТЬ ФАК см. ОБШИТЬ - rõõmima, pühama
189. ОПОЕК ГЕЕ
кожа теленка возрастом до полугода; - vasikanahk, vt. nr. 33
ср. ВЫРОСТОК
190. ОПОКИ МЕНЬШЕ 35 88-9 - õhukesed vaskplaadid
тонкие медные листы
191. ОТВОЙКА ГЕЕ
пеньковая бечевка, крученый шнур - puutud kaperinõõr, kokkukeeratud nõõr
192. ОТДЕЛКА ГЕЕ см. НАКАТКА - vt. nr. 163
193. ОХРА ОКШ см. ВОХРА - vt. nr. 23
194. ПАЛОЧКИ УКИ
используются для выпрямления корешка - seljaleavad raamatuploki sirutamiseks,
блока; см. ДОЩЕЧКА vt. nr. 52
195. ЦАНТУОР ГЕЕ
прибор, которым размечают книгу перед -
обрезкой; состоит из металлической по-

- доски с иждой на конце и бегуна с вин-
том; ср. КРУЖАЦО - vt. nr. 128
196. ПЕЛЕМЕНТ ГЕЕ см. ПОЛИМЕНТ - vt. nr. 225
197. ПЕРЕЦОЖ ГЕЕ
часть книги по обрезу, параллельному
корешку - esilbige
198. ПЕРЕЩЕПЕТ ПОКП
ОККП - kvide
199. ПЕРЕЩЕПЕТАТЬ УКП
ОККП - kvitma, pšimma
200. ПЕРСТ 42
палец, мера длины ПОКП
- sšgm, mšštühikuna
201. ПЕСТ ОККП
металлический, каменный или из твердого
дерева пест для дробления чего-либо (в
ступе) - metallist, kivist vbi tugevaast punast
uhmrítamp (uhmrínud)
202. ПИКА 65
ошибка переписчика; должно быть ПИКА - (uhberkirjutaja viga kšeikirjas) vt. nr. 204
203. ПИЛА БРУСАТКА 65 96
лучковая пила - raamasaag
ТРЕТНЯЯ 35 89
П., заточенная таким образом, что ей
удобно пилить и вдоль и поперек во-
доча - eriliselt teritatud saag, mis všimaldab
mugavalt saagida nii pikki kui risti
puni sšiid

204. ПИЛКА	65			
маленькая пила				- väike saag
205. ПЛАНКИ	ГЕЕ см. БРУС			- vt. nr. 12
206. ПЛАНЦЕРЬ	УКП см. НОЖ ЗОЛОТАРНЫЙ	65		- vt. nr. 172
207. ПЛАТ	ПОКП2			
платок	ОКП			- rätik
208. ПЛАТОЧЕК	ПОКП			
маленький платок				- rätike
209. ПЛЕСТИ	УКП см. ОБШИТЬ			- üle õmblema
210. ПЛЕТЬ	ПОКП	46		
ГЕЕ				
плети - двойные шнуры, на которых шьют олок				- kaksikkõitmed
211. ПЛЕТОЧКА	ПОКП см. ПЛЕТЬ			- vt. nr. 210
212. ПЛИТА	ОКП			
плита каменная или мраморная - для растирания красок; металлическая используется как наковальня и т.п.				- marmorplaat värvide peenendamiseks - metallplaat neetimiseks
213. ПЛИТКА ЖЕЛЕЗНАЯ	ГЕЕ см. ДОШКА ЖЕЛЕЗНАЯ			- vt. nr. 52
214. ПОВОДКА	ПОКП	47		
правила, выведенные из опыта, которых следует придерживаться при совершении данной работы				- tõõjuhend, tuletatud kogemustest, millest tuleb kinni pidada antud töö teostamisel

215. ПОДВОД ЯИЧНЫЙ	ПОКП	57	
грунт под позолоту		-	kuldamiiskrunt
клеиной	см. КЛЕР	-	vt. nr. 101
клеевой		-	cellulimistus
216. ПОДУСК	ПОКП см. ПОДВОД	56 -	vt. nr. 215
217. ПОДВОСКА	ГТЕЕ		
деревянная планка в основании станка, вокруг которой обрабатывается шнур, образуя шель		-	kõitersami lauake, millele kinnituvad kõitenõõrid
218. ПОДЗОР	ФЛК см. ЗАГОЛОВКА; мн.ч. ПОДЗОРНИКИ (Саратовск. обл.).	-	vt. nr. 59
219. ПОДУШКА	УКП см. ПОДУШКА	-	padjake, vt. nr. 220
220. ПОДУШКА ЗОЛОТАРНАЯ	УКП	99	
	65		
	ГТЕЕ		
кожаная твердая подушка, посыпанная мелом для разрезания листов золота		-	kriidiga puuderdatud nahkpadi kul- lalehe lõikamiseks
221. ПОДЛИНКИ	ПОКП по одному (одной) 43 -		ühekaupa
222. ПОКРЫТИЕ	ГТЕЕ см. ОБОЛОЧКА	-	vt. nr. 179
223. ПОКРЫШКА	ФЛК	-	kattematerjal
материал, которым обочивают книгу			
224. ПОЛЕ	УКП см. КАНТЫ	-	vt. nr. 82

225.	<u>ПОЛИМЕНТ</u> грунт под золотого, составленный из червены; белка, мила, вина, льняного масла и уксуса; придает помаде красный оттенок	УКУ	66,75	-	кудямиякрунт, mis valmistatud vär- vimahlast, munavalgest, seebiast, veinist, linaseemneõlist ja äädikast. annab kulliale punaka varjundi vt. nr. 225
226.	ПОЛИМЕНТ	ПОКУ см. ПОЛИМЕНТ	58	-	vt. nr. 225
227.	ПОЛОСКА	ГЕЕ см. ФИЛЕТ	-	-	vt. nr. 325
228.	ПОНАРОВКА	ПОКУ сноровка, умение	47	-	oskus ...
229.	ПОНУТРУ по внутренней стороне	ПОКУ	49	-	siseküljel
230.	ПОПЕРЕЧНИА планка с крючками;	ФАК см. СТАНОК	-	-	õmblusraami detail, vt. nr. 291
231.	ПОТЕТРАДНО по одной тетради	ПОКУ	47	-	poognaviisi
232.	ПОТАШ углекислый калий для окраски кожи в темно- коричневый цвет;	ГЕЕ	-	-	potas, kasutati taimparknaha pruun- naks värvimisel
	для выварки;	ФАК см. ВЫВАРКА	58	-	vt. nr. 24
233.	ПОЧИНКА	ПОКУ реставрация	-	-	parandamine
		ФАК	54	-	vt. nr. 36
234.	ПРАВИЛОЧКО	ПОКУ см. ГЛАДИЛКА	89	-	vt. nr. 36, silur, joonlaud
235.	ПРАВИЩО	35 см. ГЛАДИЛКА (?) см. ЛИНЕЙКА (?)			

236. ПРИЗДМАТЬ	ПОКП	немного поднять	47	-	veidi tõstma
237. ПРИКЛАД	ГЕЕ	см. ФОРЗЕЦ	-	-	vt. nr. 327
238. ПРОКАТ	УКП	см. БАСМА КОЛЕСНАЯ	65	-	mustiristas
239. ПРОСТЕТАТЬ	ПОКП2	против	-	-	läbi õmblema
240. ПРОСЫНКА	ОККП	высыхание	76	-	kuiivamine
241. ПЯТНИК	65		97		
		возможно, курант, песок для растирания красок (?)	-	-	uhmrinui ?
242. РАВНЯНИЕ (КНИГИ)	ФАК				
	ГЕЕ				
		поступкивание корешком или обрезом книжного блока по ровной поверхности перед проклеива- нием корешка. Также ФАЛЦЮВКА	-	-	selja silumine lõõgiga vastu siledat kivi või raudpilaati enne selja lül- litamist
243. РАЗБИРАТЬ	ФАК		-	-	raamatuploki lahtivõtmine poognateks
		разделять книгу по тетрадам			
244. РАСКЛАДКА	ГЕЕ		-	-	avatud raamat, lahtivõetud
		книга в раскладку - развернутая			
245. РАСТРЕПКА	ГЕЕ		-	-	puu- või metallplaat avadega külgedel kõitmenõõride lahtihõõrumiseks
		деревянная или металлическая планка, с зу- бьями, служащая для растрепывания концов шнуров			
246. РЕВЕНЬ	ОККП		-	-	rabarber, roheline värvimahl raama- tulblike värvimiseks
		ревень - сок ревеня использовался при окраше обреза в зеленый цвет /3/			

247. РЕЗ	ОКШ	резба	76 -	lõige
248. РЕЗКА	ГЕЕ	обрезка книги	-	ploki lõikeservad
249. РЕМЕНЬ	ГЕЕ		-	kõite sulguri nahkrihm
полоса кожи, которой застёжка крепится к перешлему				
250. РЕПА	ПОКП		53	
сок репы использовался как и сок ревеня (сомнительное сведение)				
251. РОВНЯТЬ	ОКШ	см. РАВНЯНИЕ	-	vt. nr. 242
252. РОГАТКА	ГЕЕ	см. КИПР	-	munavalgevahusti, luuake
ветка с развилкой, которой обвивали белок;				
253. РОГАТОЧКА	ПОКП	см. РОГАТКА	57 -	vt. nr. 252
254. РОЗНЯТЬ	ПОКПЗ	развернуть	-	sisse pakkima
255. РОЛИ	ГЕЕ	см. БАСМЫ КОЛЕСНЫЕ	-	mustiristas
256. РОЛИКИ	ГЕЕ	см. БАСМЫ КОЛЕСНЫЕ	-	vt. nr. 254
257. РОЛЬКИ	ГЕЕ	см. БАСМЫ КОЛЕСНЫЕ	-	vt. nr. 254
258. РУБАНОК	ГЕЕ		-	
рубанок; столярный инструмент; см. ТЕРПУЖИТЬ				
259. РУБЕЖКИ	ПОКП		-	puusepahõõvel
а - внемки для шнура в доске между дырочками				
б - внемки, канавки на кантах досок у концов				
корешка для веревочек - основ кашитали				

260. РУБЕЦ	ФАК	-	kaptaali täidienõör
шнурок. Основа напिताля			
261. РУДА	ОККП	74 -	veri (punane)
262. РУКОВЕЦЬ	65	98	
ручка для вставных-втычных инструментов, например, дорожников, также ЧЕРНОК			
263. САЛО	ОККП	74	- instrumendi pea vahetatavatele must- riiraudadele, vt. nr. 334
264. САНДАЛ	ГЕЕ	-	- võie, mida kasutati musterdamisel templitega (sageli meel)
красная краска, получаемая из древесины дерева (
265. СВОНУ	ПОКП	47 -	- punane värv, mida saadakse sandli- puust
266. СВЯЗАТЬ	ПОКП	-	- välist-
связать концы нитей, выходящие из тетрадей			
267. СДРОК	ГЕЕ	-	- niitude sõlmimine
кожа плохого качества			
содранный с чего-нибудь лоскут			
268. СЕРЕБРИТЬ	ОККП	-	- halvakvaliteediline nahk
покрывать что-либо тонким слоем серебра			
269. СЕРЕБРО	ГЕЕ	-	- nahatükid
серебря			
270. СРЕДНИК	65	-	- hõbetamine
см. СРЕДНИК			
vt. nr. 289			

271. СЕРЕДИНЧУК	65 см. СРЕДИК	-	vt. nr. 289
272. СКОБОЧКИ	ГЕЕ	-	
	металлические полоски, которые набиваются на нижние канты для предохранения кожи	-	metallkaitseplaadid
273. СКАМЕЙКА	ФАК см. СТАНОК	-	tõppink, vt. nr. 291
	ПЕРЕШЕЛТНАЯ	-	kõitmislaud
	ПЕРЕШИВАТЕЛЬНАЯ	-	õmblusraam
274. СКАМЬЯ ШИТЯ	65 см. СТАНОК	97 -	vt. nr. 291
275. СКОВОРОТКА	65	-	
	медная сковорода для разогревания клея	-	vaske liimimõu liimi soojendamiseks
276. СЛИНЫ	ПОКШ СЛЮНИ	-	salg
277. СЛОВО	65 см. КИГА ГЛЕМАЯ	97 -	vt. nr. 102
278. СОДА	ФАК	-	
	сода использовалась для <u>выварки</u> бумаги	-	sooda paberi keetmiseks
279. СОЛЬ	УКШ	-	
	соль добавляли в клей, "чтобы корешок не был жестким";	-	sool, mida lisati liimile selja elastause saavutamiseks
	ОКШ	-	
	соль входила в состав грунта под позолоту	-	kruntvedeliku komponent kuldamisel
280. СОПЕЛЬ	65 трубка мехов	-	karusnaharull
281. СОСКАТЬ	ПОКШ сплести, осушить	-	õlmima, punuma

282. СПИНКА	ГЕЕ				
деталь замка, прикрепляемая к верхней доске	-				sulguri ülaosa detail
283. СПИНКА	ГЕЕ см. КОРЕШОК;				
кожа на корешке; см. ЗАТЫЛОК	-				vt. nr. 66
284. СПИСКИ	ПОКП см. БУМАГА НЕЖИВУЩАЯ				jääkraber
285. СПУСТИТЬ (КРАЯ)	ГЕЕ				
КОНУСОМ					
заострить канты доски с внутренней стороны	-				kaanelaudade profiili lõikamine
286. СПРАЧИВАТЬ	ГЕЕ				siseküljelt
спрастить, соединить	-				kokkukasvatama, ühendama
287. СРЕЕГО	УКП серебро				hõbe
288. СРЕДИНА	ПОКП середина				keskraik
289. СРЕДНИК	УКП	66,88			
	35				
басма для тиснения в середине переплетной крышки	-				tempel keskvälja mustardamiseks kõl- tekaanel
ОСМУШЕННЫЙ	65 для книги в 8-ю долю				kaheksaks murtud poogaosa murre
ЧЕТВЕРТНОЙ	65 для книги в 4-ю долю 96				neljaks murtud poogaosa murre
290. СТАЛКИВАТЬ	ГЕЕ см. РАВНЯНИЕ				ühtlustamine
291. СТАНОК	ГЕЕ				
станок для шитья книг; доска с двумя верти- кальными стойками и одетой на них подвешной	-				õmbluslaud kahe püstkruiuga, millel asub liikuv põikpuu tellitavate töö-

292. СТАНОЧЕК	поперечной, фиксируемой <u>ключом</u> ; к доске	-	tukkruvidega, kõitmenööbrid kinnituvad silmushaardena laua all olevatele pulgakestele
	снизу крепится <u>подбоски</u>		
293. СТОЙКИ	ГЕЕ	-	vahend kuldlehe ribadeks lõikamiseks
	ФАК	-	
294. СТОРОНА ЛИЦЕВАЯ	деталь станка; брусья с нарезкой, по которым двигается поперечина	-	õmblusgaami püstkraavid
	УКП верхняя сторона 45,65 -	-	ülääär
	ИСПОЛДНЯЯ УКП нижняя сторона 65 -	-	alääär
	ПОПЕРЕЧНАЯ верхняя или нижняя 65 -	-	vastääär
295. СТРУТ	ПОКП	54,88,97	
	35		
	65		
296. СТУПА	ГЕЕ	-	reitelnuga
	ОККП	-	
297. СУДНО	нож с широким прямым лезвием для работы с деревом и кожей	-	
	дополненный сосуд для измельчения чего-либо пестом	-	uhmer
298. СУРИК	ОККП сосуд	-	kastrul, keedundi
	ПОКП	51 -	raupigment - punane pigment
	ОККП		menning - pliiapunane
	земляной железный пигмент (сурик железный)		

или соединение окиси и перекиси свинца (сурик свинцовый); используется как красная краска

299. СПЕШОЧКА	ФАК	фшбунд	-	kettpiiste
300. СЫСПОДИ	УКП	снизу	-	alt
301. ТЕРЛУТ	65	напильник	96	vill
302. ТЕРЛУЖИТЬ	ГЕЕ	обрабатывать рубанком	-	raspeldama
303. ТЕРТИ	ОККП	тереть	-	hõõrta
304. <u>ТЕСТО СОЛОДЯНОЕ</u>	ПОКП	см. КЛЕСТЕР;	54	
перебродившее тесто				
305. ТЕТРАТЬ	ПОКП	тетрадь	-	kliister, käärinud taigen
	ПОКП2		-	poogen
	ОККП			
306. ТИСКАТЬ	УКП	тискать	-	suruma, pressima
307. ТАСКИ	ПОКП	род пресса;	97	käsi pressid, mis koosnevad kahest püstkrui-
	УКП			vist, puumutrist ja -võtmest.
	35			
	65			
	ГЕЕ			
	ФАК			

состоят из двух брусьев, соединенных парой стержней с винтовой нарезкой, и ключа

308. ТИСКИ	ПОКП2 см. ТИСКИ	81 -	vt. nr. 307
309. ТИСОЧКИ	65 см. ТИСКИ	-	vt. nr. 307
310. ТИТЛО	ГЕЕ	-	koht raamatuseljal tiitli trükkimiseks
311. ТОЛСТИЕ	ФАК драфта	-	digitraat
312. ТРАВЫ	УКП	67	
313. ТРУБКА	65	97,99	reljeefne ornament raamatuploki lõikeservadel ja kõitel
314. ТУПЕЙ	ГЕЕ см. ТЫЛ	-	piip, otstarve teadmata
315. ТЫЛ (ножа)	ПОКП	-	vt. nr. 315
316. ТУПАЯ СТОРОНА КЛИНКА, ПРОТИВООПЛОЖНАЯ ЛЕЗВИЮ	ПОКП прижать	-	noasalg
317. УГЛУ	ПОКП	-	kokku pressima
318. УДЕЛЬ	ГЕЕ	-	nurk
319. УКСУС	ОКП	-	15 poognast koosnev pakk, igas poognas 4 kaksiklehte
320. УКСУС	ОКП см. УКСУС	-	väikikas, kagut. kuldamiiskrundis värvimisel safraniga
321. УСКАТЬ	ПОКП сôмвать	-	vt. nr. 319
		-	klõppima

322. УСТАВКА ГЕЕ см. СТАНОК (Моск.одм.)- vt. nr. 291
323. ФАЛЫЦ ГЕЕ см. ЗАХАБЫН - vt. nr. 67
324. ФАЛЬЦОВКА ФАК
изготовление слюба (соврем. знач.)
Прежнее значение см. РАВНЯНИЕ
325. ФИДЕТ ГЕЕ
штемпель, оттиск которого представляет
простую или орнаментальную линию; отличается
ся от прочих инструментов для тиснения тем
тем, что не передвигается в момент тис-
нения $\frac{1}{5}$;
ТРЕХЛИНЕЙЧАТЫЙ
- тиснит сразу три линии
326. ФОРЕЦ ФАК см. ФОРЗЕЦ
327. ФОРЗЕЦ ГЕЕ
форзац, листы, прибитые или приклеенные к
крайним тетрадям сложа для предохранения
от клея; также ПРИКЛАД $\frac{1}{5}$
328. ФУКСИН ФАК
искусственное органическое красящее веществ-
во, красная краска
329. ХВОСТИК (КНИГИ) ГЕЕ
нижняя часть корешка; см. ГОЛОВКА
330. ХОЛСТ УКЦ ФАК
65 - 18uend

331.	ЧЕКАНИТЬ	УКП	-	kehurutustehnika
	выбивать изображения на металле; так называемый способ холодного тиснения			
332.	ЧЕКАНИТЬ	ПОКП	58	
	инструменты для холодного тиснения			- instrument metalli külmtõstetamiseks
333.	ЧЕРВЯЧЬ	ОКП	75	
	красная органическая краска			- kollane värviainahl (Reseda luteola)
334.	ЧЕРЕНОК	65 см. РУКОВЕЦЬ	-	vt. nr. 262
335.	<u>ШАФРАН</u>	ПОКП ОКП	53,74	
	оранжево-желтая краска, получаемая из растений	ГЕБ		- taimne kollane värvaine
336.	ШАПЕЧКИ	ФЛК	-	
	деревянные выступы на поперечине, заменяющие крышки			- puust tikud kõitersaamil
337.	ШЕЛК	ПОКП	-	siidniit
	здесь: шелковые нити			
338.	ШЕСТЕРЯК	ГЕБ	-	
	домочета, которая прибинтовывается к передку книги бечевкой таким образом, что бечевка охватывает каждый шнур			- kõitmete nõõrimise ajal ploki esiserva kaitselaauake
339.	<u>ШКАЛА</u>	ПОКП	51	
	желтая краска из сока крушины с мелом /3/			- kollane peakersuimahli kriidiga

340. ШИЛО	ПОКП	также КОЛКА	49,97 -	vt. nr. 109
	65			
341. ШИТВО	ГЕЕ			
	ГЕЕ			
342. ШИТЬЕ; процесс ошивания тетрадей в блок			-	poognate õmblemise raamatuplokkiks
343. ШНУР	УКП	шнур; см. ШЕЛЬ, БИНТ	64 -	kõitmenõõr
344. ШНУРА	ФАК	см. ШНУР	-	nõõr
345. ШНУРКА	ГЕЕ	см. ШНУРА	-	nõõrike, kartaali täidis
346. ШНУРОВКА	ФАК	плетение	-	nõõrma
	АВЯ		-	
347. ШТАМП	ФАК	основа капитала;	-	kartaali täidisenõõr
		форма для чеканки замков	-	
348. ШТЕМПЕЛЬ	ФАК	см. НАУТОПЬНИК	-	lukkude staatseimise matritits
		небольшая басма с законченным изображением;	-	muistritempel
349. ШТЕПЕЛЬ	ГЕЕ	см. ШТЕМПЕЛЬ	-	vt. nr. 169
	ФАК		-	vt. nr. 347
350. ШЕЛКА	65	какая-либо мелочь для выварки листов	-	määrduvad lehtede pesemise vahend - leeliselahused
	ШЕТИННАЯ		-	harjashari, süga
	УКП		-	

351. ЯНЦОВКА 35 медная посуда 89 - vaskkastrul
352. ЯРЬ
ПОКП 52
ОКП
353. ЯЩИК 35
УКУСНО-КИСЛАЯ МЕДЬ; ЯРЬ МЕДЯНКА (МЕДЯНКА) - vaseoksa'id, roheline, mürgine, pa-
ИСПОЛЬЗОВАЛАСЬ КАК ЗЕЛЕНАЯ КРАСКА; ЯДОВИТА berit lõhkuu värvaine
- ЯЩИК ДЛЯ ПЕРЕПЛЕТНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ; ВОЗМОЖ-
НО, ЭТИМ ТЕРМИНОМ ОБОЗНАЧЕН СТАНОК 87 - tööriistakast, tööpink

Л и т е р а т у р а

1. Жизнь животных. Т. I, 3. М., 1968-1969.
2. Истрин В.А. Происхождение и развитие письма. М., 1965.
3. Мацку А., Крейча И. Атлас лекарственных растений. Братислава, 1970.
4. Промышленность и техника. Т. 8.
5. Симонов Л.П. Переплетное мастерство и искусство украшения переплета. СПб., 1897.
6. Тютюнник В.В. Материалы и техника живописи. М., 1962.
7. Даль В.И. Толковый словарь. М., 1863.

TECHNIQUE AND TERMINOLOGY OF THE RUSSIAN
BINDING ON THE BASIS OF P. SIMON'S WORK

V. Motovilov and E. Valk-Falk

During the course of restoration of old Russian Bindings, we came across a new, unknown form of binding, various facets of which basically concurred with Greek traditions of binding.

In order not to alter or damage these characteristics of rare and old bindings during the process of restoration, we consulted our colleagues, experts in the field of binding, at other leading restoration centres. Cde. V. Motovilov of the Scientific Library of Moscow State University agreed to co-operate in undertaking a thorough investigation of the problem.

With our detailed investigation into these bindings, we also undertook, at the same time, an inquiry into all the available literature regarding Russian book-binding techniques. From amongst those we located, P. Simon's work deserves to be mentioned for thoroughness in this field. In his work "An Abstract of My Experiences" he presents a very broad and versatile picture of binding techniques existent in Russia during 17th-19th centuries.

In order to understand correctly old texts as well as P. Simon's commentaries, we decided to compile an explanatory terminology on the basis of special terms used in his work. We hope this would assist the novice-restorers in their work.

This selection of terms by V. Motovilov - 352 in the present collection - covers a considerably important portion of the available special terminology on ancient Russian Binding.

PITSATITE, PÄRGAMENTIDE
JA PABERI KONSERVEERIMISEST

PITSERITE RESTAUREERIMINE JA KONSERVEERIMINE KÄSIKIRJADEL

L. Noodla

TRÜ Teadusliku Raamatukogu käsikirjade osakonna fondides leidub rohkesti vaha- ja lakkpitsereid, samuti metall- ja kummipitsateid. Põhiliseks on seni olnud töö pitseri alusmaterjaliga, s. t. dokumendiga. Pitseritud kirjad aga sundisid tähelepanu pöörama ka purunenud või vigastatud pitseritele, mida leidub üsna arvukalt raamatukogu fondides. Restaureerimisele suunatud materjalide seas on kõige vanemad vahapitseritega varustatud ürikud järgmistelt isikutelt:

1. Comes de Wirtimberg et filius filii sui. 1239. a. Pärغامendil, 2 pitseriga.
2. Eberhardus et Conrat Comites de Kirchberg. 1262. a. Pärغامendil, 2 pitseriga.
3. Berhtolt von Aicham. 1309. a. Pärغامendil, pitseriga.
4. Hainze Werne von Mütingen. 1326. a. Pärغامendil, pitseriga.
5. Conrad ynd Egkehart von Byenbach. 1350. a. Pärغامendil, 2 pitseriga.
6. Conventus Ordinis s. Wilhelmi. 1361. a. Pärغامendil, 2 pitseriga.
7. Frijderich von Beldirsheym. 1364. a. Pärغامendil, 2 pitseriga.
8. Jacob der Wolflacher von Salzburchk. 1398. a. Pärغامendil, pitseriga.
9. Fridrich Marggrans zu Brandenburg. 1496. a. Paberil, pitseriga.
10. Hanns Schoch von Selmingen. 1499. a. Paberil, pitseriga.

Loetletuist olid kõige suuremad vigastused Conventus v. Wilhelmi pitseritel. Vasakpoolne ripp-pitser oli purunenud üheteistkümneks tükikeseks, neile lisandus veel hulgaliselt murendeid. Parempoolse pitseri ülemisest ja alumisest servast oli kadunud umbes 20 mm² suurune kild. Veidi väiksemate vigastustega olid krahv Wirtembergi pitserid. Need olid

aegade jooksul tumenenud mustjaspruuniks, süvendesse oli ladestunud mustus. Pitserid olid mõrased, vasakpoolsel suur tükk eraldunud.

Teistel pitseritel olid vigastused väiksemad: pisimõrad, killud küljest ära, pind mustunud.

Vahapitserite kõrval on arvukalt lakkpitsereid K. Morgensterni 18-köitelises kirjavahetuses (2936 kirja 18. saj. lõpp - 19. saj. I pool) ja 1822 kirjast koosnevas 10-köitelises kirjade kollektsioonis. Neis peaaegu iga neljas kiri kannab lakkpitserit. On hulk hästisäilinud pitsereid, kuid esineb rohkesti ka vigastatud ja tugevasti murenenud.

Kirjavahetus ja muud dokumendid on tihti kokku köidetud. Erineva formaadiga kirjad on sellises köites oma pitseriga tihedasti üksteise vastu surutud. Et pitser on muust paberipinnastunduvalt kõrgem, siis köidete paigutamisel raamaturiilulitele ei kahjustu mitte üksnes reljeefse pealispinnaga pitserid ise, vaid vigastada saavad ka kokku puutes olevad ürikud. On tulnud tegelda selliste kirjade konserveerimisega, kus pitserid olid osaliselt purunenud ja vigastatud.

Vajadus TRÜ Teadusliku Raamatukogu pitsateid ja pitsereid korrastada ning nende säilivust pikendada oligi põhjuseks, mis sundis seda teemat uurima.

Et mõista pitserite kahjustumise põhjusi ning leida sobivamaid restaureerimis- ja konserveerimismeetodeid, on vaja tunda pitsatite ajalugu, materjale ning nende omadusi.

Pitsateid kasutati juba 4. aastatuhandel e. m. a. Nad ei ole oma tähtsust kaotanud ka tänapäeval. Muutunud on ainult kuju, materjal ja rakendusala.

Pitsatiteadusel e. sfragistikal on suur abistav funktsioon paljude teiste teadusalade suhtes. Tihedalt on sfragistika seotud heraldikaga (vapiteadusega) ja mõjustatud selle arengust. Tänu pitsatite väga mitmekülgsale kujundusele ja motiivide rikkusele pakuvad nad uurimismaterjali paljudele teadlastele, šriftimeistritele, arhitektidele ja isegi moe- ning teatrikunstnikele. Graveeritud andekate

meistrite poolt, on nad üks liik säilitatavatest miniatuur-kunstiteostest.

Pitsat valmistati tavaliselt metallist (teras, vask, tina, plii, kuld, hõbe, pronks, messing), kalliskividest (gemmikivideks kasutati rubiini, oonüksit), sarvest, luust, lihvitud klaasist, harvem puust.

Vanad pitsatid on ringikujulised. Pitsati suuremaks muutumisel muutub ka kuju. Valdavas enamuses jääb püsima ümar vorm läbimõõduga 5 - 175 mm, selle kõrval esineb ovaalset ja nurgelist.

Pitsat, millesse lõigati mingi pildi või märgi negatiivne süvis, vajutati mõnda plastilisse ainesse, näiteks savisse, vahasse, lakki, tinasse, pabermassi, oblaati (armulaua leib) jne. Saadud positiivset reljeefset kujundit nimetatakse pitseriks. Metallpitserit nimetati ka bullaks. Bullade valmistamine sarnanes müntide verimimisega.

Põhjamaadel kasutati pitseriteks palju odavat vaha ja oblaati. Vahemeremaades, samuti Venemaal leidub hulgalt tinapitsereid. Saksamaal tuleb tinapitsereid harvem ette.

Vanasti oli pitsati ülesandeks:

1) mitmesuguste anumate, ruumide, kirjade jne. pitseerimine, et neid kaitsta avamise või võltsimise eest;

2) ürikute pitseerimine, et tõestada nende ehtsust ja anda neile õigusjõudu.

Keskajal asendas pitser sageli ka allkirja.

Pitseri asukoht ja kinnitusviis pidid täiel määral tagama salastatuse. Selleks, et kord juba avatud ürikut ei oleks võimalik märkamatuult uuesti sulgeda, olid eri aegadel välja kujunenud erinevad pitseerimisviisid. Nendest annab ülevaate H. Grotefend oma töös "Über Sphragistik" /3, lk. 37/.

P i t s e r i t e a s u k o h t
ü r i k u l

- 1) esiküljele surutud
- 2) tagaküljele surutud
- 3) juurde riputatud
- 4) kinnise juurde riputatud
- 5) alla rippuv (lahtine riba üriku küljes)
- 6) ripp-pitser

P i t s e r i r i p u t u s m a t e r j a l

- a) pärgamendiribad
- b) valge või pruun nahariba
- c) nõör

R i p u t u s m a t e r j a l j a s e l l e
v a l m i s t a m i s v i i s

	niit, lõng
	kokkukeeratud lõng
siid	kokkupalmitud lõng
linane	nõör
kanep	palmitsetud nõör
villane	lainnõör, lamenõör
	nippellõng
	pael, lint

Kirja või dokumendi esiküljele surutud pitserid on vahast, oblaadist või lakist. Pitseerimiskohale tehti ristlõige ja keerati nurgad üles; tekkis rombi- või ruudukujuline ava. Läbi selle suruti eelnevalt pehmendatud templivaha ja dokumendi esiküljele väljunud vahasse vajutatud pitsat. Pitsati survele vaha dokumendi tagaküljel lamendus ja kinnitus dokumendi külge. Esiküljel ümbritses pitserit vaharõngas.

Kõige vanemad vahapitserid asetsevad dokumendi paremas nurgas, erandjuhul keskel, tekstipoolisel küljel. Alates 12. sajandist asendub dokumendipealne pitser ikka rohkem ja rohkem ripp-pitseriga. Alles paberi levikuga 14. sajandil pööruti jälle tagasi pitserite juurde dokumendi peal, sest ripp-pitserid olid paberi jaoks liiga rasked.

Alates 14. sajandist oli dokumentide pitseerimismoodus järgmine: paberile kanti kiht vaha, kaeti see paberilehekese ja suruti pitsatiga jäljend. 16. sajandil asendas vaha oblaat. Oblaat niisutati ja kaeti tähe- või rombikuju- lise paberilehega. Pitsat suruti sellele pressiga nagu tänapäevalgi (foto 16).

Lakkpitserite jaoks tehti dokumendile kaks paralleelset või ristikujulist lõiget, tõmmati sealt läbi pärgamendi- või nahariba, nii et mõlemad otsad jäid dokumendi esiküljele. Nüüd võeti pitsatile vastav vahaplaat, suruti sellest läbi mõlemad sidemeotsad, nii et need esi- või tagaküljega tugevalt dokumendile kinnitusid, suruti veel üks vahaketas pitsatile ja ühendati see dokumendi küljes oleva vahakettaga.

Ripatspitsereid kasutati Saksamaal alates 12. sajandist. Kinnitamine toimus järgmiselt. Dokumendi külge kinnitati pärgamendi- või nahariba, siid-, linane või villane pael. Viimased võisid olla keerutatud või punutud ja värvitud. Kasutati ka ilupaelu. Tugevdamiseks murti dokumendi äär kahekorra. Pael või nööre kinnitati dokumendi alumise ääre külge. Sõlme jaoks lõigati ääre sisse kaks auku ja läbi nende tõmmati sideme otsad eest tahapoole. Tekkinud aas pöörati pool ringi keerdu ja sellest pandi läbi sideme otsad, mille külge kinnitati pitser. Kui kasutati pärgamentriba, siis lõigati dokumendi alumisse äärde kaks kohastikku sisselõiget, millest pandi läbi pärgamendiriba. Allariputatud pitseri jaoks lõigati dokumendi äärest riba nii, et see jäi teist otsa pidi dokumendiga ühendusse. Vaba otsa külge riputati pitser. Dokumendi sulgemise järel suruti templiga kinnitusele õhuke vahakiht. Nüüd pandi selle teisele poole-

le niidi- või nõõriotsad ja lisati veel niipalju vaha kui kinnitamiseks ja pitsati kaitseks vaja, pitser oli vastaval alusel. Mõlema kihi heaks ühendamiseks ja nõõride kinnitamiseks suruti sõrmedega (enamasti pöidlaga) tugev jäljend. Mõnikord kasutati selleks noapead (foto 17).

Hilisemal keskajal pandi vahaplaadike kausikujulisse vormi. 16. sajandi lõpust alates kasutati juba spetsiaalseid puupresse. Templid olid graveeritud vormi mõlemasse poolede. Nõõriotsad pandi kahe vahaketta vahele ja suruti pressi all kokku. Vaha ülejääk eraldati vormi äärtelt noaga.

Pitseri kaitseks kasutati harilikult puust, plekist, hõbedast või messingist kapsleid, mis olid sageli kullatud ja ilustatud. Ka vahakepslitel olid kaunistused. Metallpitsereid dokumendi külge ei riputatud.

Tinaplommid kui küllalt massiivsed ühendati kahe templi vahel haamrilöökidega, hiljem pressiga. Kuldplommid olid vaid erijuhtumel massiivsed, üldiselt koosnesid aga kahest õhukesest poolest, mis kokkupanduna äärtelt ühendati. Sisemus täideti vahaga /1, lk. 5/.

Vaha

Vanal ajal kasutati pitseerimisel puhast vaha. Hiljem lisati tugevuse ja plastilisuse saamiseks kriiti, vaiku, linaseemneõli, tärpentiini. Varasemad vahapitserid olid kas valged või merevaigu värvi. 12. sajandist peale hakati vaha värvima, peamiselt punaseks ja rohelseks, harvem siniseks ja mustaks. Punase värvi saamiseks kasutati kinaveri või mennikut, rohelseks värviti aga grünsponiga (Cu(II)atsetaat).

Vahad jagunevad taimseteks ja loomseteks. Vaha on väga keeruline amorfne plastiline aine, mis koosneb põhiliselt loodusliku päritoluga madalmolekulaarsetest ainetest. Peale selle sisaldab vaha vähesel määral värvaineid ja eeterlikke õlisid, mis annavad vahale värvuse ja lõhna. Vaha on hüdrofoobne aine ja seega piirituses lahustumatu. Hästi la-

hustub aga bensiinis, petrooleumis, kloroformis ja etüüleestris. Ta seguneb kergesti õlidega, rasvadega, parafii-niga, kuid ei segune üldse glütseriiniga. Vaha vabad rasv-happed moodustavad vaha sulatamisel raud- või malmnõus pruunikaid raua sooli (värvuse muutumine, riknemise põh-jus). Vaselt omandab vaha roheka varjundi. Vaha hakkab su-lama 65°C juures, edasisel kuumutamisel ($95-100^{\circ}\text{C}$) moo-dustub pinnale vaht. Katsed näitavad, et vaha kuumutami-sel 30 min. jooksul 120°C temperatuuril paranevad tema omadused. Eriti suureneb tema kõvadus. Vaha loomulikust, kergelt kollakast toonist vabanemiseks tuleb vaha hõõvel-dada libledeks ja viimaseid pleegitada eredas päikeses, uuesti sulatada ja pleegitamist korrata, kuni saadakse enam-vähem valge vaha. Vaha võib pleegitada ka keemiliselt /5, lk. 110/. Tugevuse saamiseks lisatakse täiteaineid: kriiti, kondijahu jne.

Karnaubavaha - Lõuna-Ameerikas kasvava karnaubapalmi leh-tedest kogutud kollakasroheline, pleegi-tatult valge vaik. Karnaubavaha on mesi-lasvaha tähtsaim aeseaine. Lahustub tetra-bensiinis, atsetoonis, etüüleestris, klo-roformis. Sulamistemperatuur - $83-84^{\circ}\text{C}$.

Kirjalakk

Vaha kõrval tuleb 16. sajandi teisel poolel kasutuse-le kirjalakk, mis vallutab kiiresti Euroopa ja 18. sajan-diks tõrjub vaha peaaegu välja. Kui vaha on looduslik val-misprodukt, siis kirjalakke valmistatakse kunstlikult, läh-tekomponente segades. Oma koostiselt on kirjalakk viskoos-ne segu paljudest looduslikest vaikudest, esmajoones šel-lakiet, dammaravaigust, kampolist.

Šellak - - saadakse Indias kasvavate šellakipuude noortest okstest šellakitäide pistetest väljajämbunud vaigu töötlemisel. On kolla-

kaspruuni värvi, lahustub leelistes, etüülalkoholis. Raskelt lahustub benseenis, lahustumatu bensiinis, rasvades ja õlides. Sulab $115-120^{\circ}\text{C}$. Pleegitamiseks kasutatakse kloori või väävelhapu naatriumi.

- Kampol - okaspuuvaigu destilleerimisel saadav vaik. Koostiselt väga keeruline. Ajajooksul oksüdeerub õhuhapnikus ja muutub rabadaks. Pehmenemistemperatuur $52-70^{\circ}\text{C}$.
- Mastiks - Vahemere rannikul kasvava igihalja mastiksipõõsaspuu vaik, mida saadakse vaigutamisel. Vaik on sidrunkollane, klaasja murdega. Lahustub hästi etüüleetris, osaliselt kloroformis, benseenis ja eeterlikes õlides.
- Kopaalvaik - merevaigu sarnane kõvastunud puuvaik. Saadakse dammarakuuselt, kauripuult või mõne teise troopilise puu koorelt ja juurtelt, ka kaevandatakse fossiilsete troopikapuude aladelt. Väga hele looduslik vaik, mis koosneb keerukate orgaaniliste hapete segust. Tema sulamistemperatuur on $100-360^{\circ}\text{C}$, pehmeneb $100-200^{\circ}\text{C}$.
- Sandarakk - sandarikipuu (okaspuu Kagu-Hispaanias ja Põhja-Aafrikas) lõhnav vaik, lahustub hästi etüülalkoholis, bensiinis ja tärpentinis.
- Palsamid - mitmesuguste palsamitaimede lõhnav vaik, mis lahustunud eeterlikus õlis. Õhu käes seistes kõvastuvad kiiresti, lahustuvad piirituses, eetris, kloroformis, benseenis, eeterlikes õlides.
- Nulupalsam - kuivades ei moodusta kristalle. On kuumus-, valgus- ja külmumiskindel. Saadakse Nõukogude Liidus siberi nulgudelt. Kollakasoranži värvi.

Kirjalakid koosnevad vaikudest, tärpentinidest ja mineraalvärvimuldadest. Valmistamisel lahustatakse šellak tärpentinis ja lisatakse mineraalvärvimuld, segatakse tärpentiniga taignaks. Kui kirjalaki koostamiseks tarvitatakse vaike, siis sulatatakse need eelnevalt ja lisatakse seejärel juurde tärpentinini. Parimate värviliste kirjalakkide valmistamisel võib tarvitada ainult pleegitatud šellakit ja puhasst heledat vaiku. Kuna vaigud on pehmed, siis lisatakse täiteaineteks kriiti ja kipsi. Värvideks kasutatakse tsinkvalget, raudhapet, kinaveri, ultramariini, berliini rohelist jt.

Pitserite restaureerimine ja konserveerimine. Desinfitseerimine

Heades hoiutingimustes säilib vaha hästi. On teada juhtumeid, kus vaha on säilinud üle tuhande aasta. Selle põhjuseks on tema madal keemiline aktiivsus.

Nagu paberit ja pärgamenti, kahjustavad pitsereid kõrge temperatuur, niiskus, hallitusseened ja hooletu käsitsemine. Pitserid vananevad ka keemiliselt - toimub rasvhapete ja alkoholide ühinemine. Valguse ja õhu mõjul kiireneb nende komponentide hapendumine. Vaha muutub putukate kahjustustest ja eeterlike õlide lendumisest urbseks - tekivad mikrotühikud. Vaha tugevus langeb ja mehaanilise koormuse toimele ta puruneb kergesti. Vaha rikneb väävliisgaasi ja kloori sisaldavas niiskes õhus. Kahjustajateks on suur ja väike vahakoi (puhastamata vaha puhul) ning kiirikseened.

Valkja kirme tekkimine vahapitseriil annab tunnistust bioloogilistest kahjustustest ja pitser tuleb desinfitseerida. Seda võime teha antiseptilises lahuses niisutatud vatitampooniga, pitseri pinda hõõrudes. Kahe-kolme tunni pärast eemaldame antiseptilise aine etanoolis niisutatud vatiga. Raskesti ligipääsetavatel juhtudel võib samaks otstarbeks kasutada ka pritsi või süstalt. Antiseptiliste lahustena soovitab V.F. Privalov oma töös /10, lk. 4/:

- a) 10%-list formaldehüüdi etüülalkoholis
- b) 5%-list aksibinoliini

- c) 10%-list pentakloornaatriumfenolaati etüülalkoholis
- d) 10%-list parakloormetakresooli
- e) 5%-list o-oksüdifenüüli etüülalkoholis.

Vahapitserite restaureerimine

Vahapitsereid aastast 1239 ja 1361 ei olnud vaja desinfitseerida, kuna neil olid ainult mehaanilised vigastused. Pitseri pealispind puhastati tolmust pehme pintsliga. Hoolikalt jälgiti, et pintslikarvad ei haakuks mõradesse ja ei rebiks kaasa kilde puhastatavast pinnast. Pitseri süvenditesse ladestunud mustust orgaaniliste lahustitega puhastada võimalik ei ole, kuna vaha lahustub diklooretaanis, kloroformis, ksüleenis, tolueenis ja kuumas etaneenis.

Puhastamine toimus vee ja neutraalse seebiga. Märgunud pinnad lasti õhu käes ära kuivada ja asuti osade kokuliimimisele.

Kirjalaki ja vaha erinevad omadused ei võimalda kasutada ükskõik milliseid tavalisi liime. Kui kirjalaki jaoks on sobiv üks tema vaikudest, näiteks kampol või isegi puhas lahusti, siis vaha jaoks on see täiesti kõlbmatu.

Vaha on piiratud lahustuvusega mittepolaarsetes lahustites ja lahustumatu polaarsetes lahustites. Puhta lahusti või vahalahuse kasutamine liimi hulgas ei taga küllaldast liimimistugevust.

Vaha mittepolaarsete molekulide omavahelisi nõrku sidemeid nõrgendavad veelgi lahusti molekulid. Seega erinevus vaha ja kirjalaki vahel seisnebki peamiselt polaarsetes komponentides.

Vaha liigitamisel soovitab V.F. Privalov kasutada järgmisi liike /10/:

- a) lakki ФГ-9 ТУМХТ 2273-53. Sisaldab polüfenüülsiloksaani Ф-9 tolueenis või ksüleenis.
- b) 40%-list kuiva nulupalsamit tolueenis. Välimuselt tule-

tab meelde kampolit ja on väga valguskindel ning kõrge temperatuuri taluvusega.

- c) 50%-list venivat või nulupalsamit tolueenis. On poolpaks, tihe. Kuivab väga aeglaselt.

Vahapitsatite restaureerimisel kasutati liimiks 40%-list nulupalsamit tolueenis. Murdepindadele kanti pintsliga kiht liimi, lasti kuivada ja korrati. Liimitud pinnad vajutati kokku ja lasti 5 - 10 minutit kuivada. Alustati suurematest tükkidest ja liideti kord-korralt väiksemad.

Kui vahapitsser aastast 1239 andis ennast restaureerida kokkuliimimise teel, siis vahapitsser aastast 1361 oli purunenud niivõrd peenteks osadeks, et ainult liimiga ühendamine jäi liiga nõrgaks, killud murdusid uuesti lahti. Abiks võeti hambapuur (ekstraktor), mis keerati killu murdepinda, pitseri murdepinda tehti sobiv süvis ja liimi vahendusel saadi tugev ühendus. Sellist moodust, nn. armeerimist on kasutanud Tšehhoslovakkia restauraatorid /10/.

Töö hea kordamineku tagab samaväärse parandusmaterjali valik, koostamine, paksus, suurus, värvitoon. Materjali väkseimgi erinevus aga muudab küsitavaks uue ja vana vastupidava liitumise. Seda kõike pole põhimaterjalide keeruka koostise tõttu kaugeltki kerge saavutada. On vaja väga palju katsetusi. Mõrade ja tühikute täitmiseks valitud materjal peab samuti sobima värvilt ja omadustelt. Selleks kasutati TRJ Teaduslikus Raamatukogus mesilaste taruvaiku, mis sobis värvilt vanade tumenenud vahapitsseritega. Plastilise oleku tõttu on temaga hea töötada, soojendatult voolab hästi pisimatessegi lõhedesse ja tühikutesse, andes mati pinna. Värske vaha toonimisel vajalikku tooni tabada on küllaltki raske. Kuna taruvaik on koostiselt vahaga üsna sarnane, siis peaks ta olema püsiv ka ajas.

Kirjalakk- ja mastikspitserite restaureerimine

Kirjalakk lahustub osaliselt või täiesti enamuses orgaanilistes lahustites - leelistes ja boorhappesoolade vesilahustes. Seetõttu orgaaniliste lahustite ja leeliste vesilahuste kasutamine puhastamisel on lubamatu.

Kirjalakk ühineb liimimisel hoopis paremini kui rasvane vaha ja lahustub ka enamikus lahustites. Kirjalakkpitserite liimimiseks soovitab V.F. Privalov /10, lk. 36/ kampo-
lit etüül- (metüül-) alkoholis.

Lakkpitserite pinnad tuleb puhastada vee ja neutraalse seebiga, hoolikalt jälgides, et ei rikutaks pitseri reljeefset pinda. Pärast töö lõpetamist on neid vaja 24 tundi eksikaatoris kuivatada.

Kirjalakk- ja mastikspitsereid ei töödelda antiseptikumidega. Kuivadele liimitavatele pindadele kanname liimi, laseme kuivada, surume siis liimitud pinnad kokku ja laseme kuivada 3 - 4 päeva.

Vaha- ja lakkpitserite konserveerimine

Valminud tööd katame õhukese lakikihiga, konserveerime.

Sellisel tugevdame konserveeritavat objekti ja kaitseme vananemise vastu (lenduvad ained eralduvad aeglasemalt). Kirjalakkpitserite konserveerimiseks /10, lk. 38/ kasutatakse 12,5%-list liimilahust ПФЭ 2/10 või liimilahust БФ-2.

Vahapitserite konserveerimiseks kasutatakse 10%-list perklorovinüülvaiku dikloroetaanis. Kaetakse kaks korda. Tuleb väga hoolikalt jälgida, et ei kaetaks kiinni reljeefi.

Mastikspitserite restaureerimine ei erine eespool kirjeldatud pitserite restaureerimisest. Konserveerimiseks kasutame 12,5%-list ПФЭ 2/10, liimimiseks kampo-palsamliimi ja lakki ФГ-9.

TRÜ Teadusliku Raamatukogu käsikirjade ja haruldaste raamatute osakonna materjale hoitakse pärast konserveeri-

mist ja restaureerimist selliselt, et nad vähem kahjustuksid (näit. süvis pitseri jaoks raamatu kaanes).

Kirjade avamisel tekkinud rebendeid või kääridega lõigatud avausi pitseri alusmaterjalis ainult tugevdatakse kas siidi või võrdtõmbelise pikakiulise paberiga.

Alusmaterjalist eraldunud pitserid monteeritakse kalt- su- või pikakiulisele paberile ja koos sellega kinnitatakse endisele asukohale jahukliistri või metüültselluloosiga.

Alljärgnevalt mõned vaha- ja kirjalaki retseptid.

Puhast mesilasvaha 1 osa, puhast tärpentini 2 osa, bensiini 2 osa.

P u n a n e k i r j a l a k k /5, lk. 77/.

900 g šellakit, 520 g paksu tärpentini, 520 g kinave- ri, 15 g magneesiumi, 45 g tärpentini.

P r u u n k i r j a l a k k

280 g šellakit, 240 g tärpentini, 160 g männivaiku, 80g kriiti, 80 g kipsi ja 80 g umbrat (kastanpruun maalrivärv).

M u s t k i r j a l a k k

500 g šellakit, 900 g tärpentini, 650 g vaiku, 400 g kriiti ja 120 g tahma.

1802. - 1918. a. pitsatite ja pitserite korrastamine

TRÜ Teadusliku Raamatukogu varade hulka kuulub ka huvitav kogu pitsateid koos kahe komplekti pitseritega. Põhiliselt on kogus Tartu ülikooli pitsatid-pitserid (228 üksust) ajavahemikust 1802 - 1918. Siia kuuluvad: ülikooli suur ja väike vapipitsat, ülikooli valitsuse, rektori, sündikuse, ülikooli kohtu, koolikomisjoni, tsensuurikolleegiumi, teaduskondade, ülikooli allasutuste (raamatukogu, haiglad, instituudid, tähetorn, botaanikaäed) ja veterinaariainstituudi pitsatid.

Korramisemisel kasutati W. Ederbergi tööd 1931. aastast /2/. Töös kirjeldatakse pitsereid ja määratakse Tartu ülikooli arhivaalide põhjal 76 pitseri kasutamise aeg.

Esimesse komplekti kuulub 59 pitserit puhaspunasel kirjalakil, väheste mõrade ja mikrotühikutega. Numbriline järjestus ja dateeringud on vastavuses W. Ederbergi nimestikuga. Jäljendid on tehtud lilla templivärviga (15 tk.).

Teise komplekti kuulub 54 pitserit määratud-pruunikal kirjalakil, paljude mikrotühikutega, pitserid mõralised ja murdunud. Mõningad erinevused on dateeringul. Numbriline järjestus on seesama, mis esimesel komplektil. Jäljendid (19 tk.) on papil, relfeefsed (halvasti säilinud).

Kogus leidub jäljendeid ka hilisemast perioodist (15 tk. - templivärviga).

Elmainitud kogus on 81 pitsatit. Valmistatud on need vasest, pronksist ja terasest, mõned ka kummist. Metallpitsatite pinnad olid mõnevõrra korrodeerunud. Pinnad puhastati mehaaniliselt ja keemiliselt /9/.

Pitsati pind ja süvised puhastati ettevaatlikult sinna kogunenud tolmu ja mustusest vee ning neutraalse seebiga, seejärel kuivatati ja korrodeerunud pinnad kaeti kaitsva lakikihi.

Lakkipitsereid puhastati tolmu ja mustusest eespool kirjeldatud viisil. Mõrad ja tühikud täideti vedela lakiga. Aluspapir (8x8 cm) puhastati kummipuruga ja kinnitati uutele, süvistega varustatud papitahvlitele (30x40 cm²). Pitsatid paigutati karpidesse, kus iga pitsat asub oma pesas.

x x
x

Tähelepanekute põhjal võivad pitserite vigastuste põhjusteks olla ebasobivad hoitutingimused (kirjad kõites) ja vanus. TRÜ Teaduslikus Raamatukogus on kõige enam lakkipitsereid ja nende kõige iseloomulikumaks vigastuseks on murenemine.

Vigastatud pitserite restaureerimise-konserveerimise meetodid põhinevad praktilise töö kogemustel. Iga erineva kahjustuse puhul püüame leida kõige sobivama meetodi. Nii on meie poolt kasutusele võetud taruvalik osutunud eriti heaks materjaliks vanade tumenenud vahapitserite restaureerimisel.

Eeskujuna oleme saanud kasutada tšehhi restauraatorite armeerimismeetodit, kus omakorda oleme asendanud traadi hambaravi ekstraktoritega.

K a s u t a t u d k i r j a n d u s

1. Berchem, E.v. Siegel. Berlin, 1923.
2. Ederberg, W. Tartu Ülikooli vanad pitserid ja templid 1802 - 1918. Trt., 1931. - Käsikiri TRÜ TR.
3. Grotefend, H. Über Sphragistik. Breslau, 1875.
4. Halifman, J. Mesilased. Tln., 1953.
5. Ora, A., Ora, V. 3000 retsepti praktilisi valmistamis- ja käsitlemisjuhiseid. Trt., 1935.
6. Mesindus. Tln., 1952.
7. Stock, E. Rezepttaschenbuch für die Farbe- und Lack-industrie. Stuttgart, 1943.
8. Valk-Falk, E. Metallkaunistustega nahkkõited. - Raamat-aeg-restaureerimine, 2. Trt., 1971, lk. 152 - 161.
9. Лакиер Б. Русская геральдика. I-2. СПб., 1855.
10. Привалов В.Ф., Бобкова Т.А. Реставрация сургучных и восковых печатей. М., 1970.

CONSERVATION AND RESTORATION OF SEALS
ON MANUSCRIPTS

L. Noodla

The conservation of old manuscripts also dictated the necessity of simultaneous conservation of seals on letters and documents in order to avoid further damage of documents as well as of the seals.

In the article L. Noodla, an Estonian restorer, sums up her detailed practical experience in the field of conservation of manuscripts with seals. She also gives a survey of the work done in the field by her colleagues in the Soviet Union as well as other restorers in various People's Democratic Republics.

КОНСЕРВАЦИЯ И РЕСТАВРАЦИЯ ПЕЧАТЕЙ НА РУКОПИСЯХ

Л. Н о о д л а

В связи с консервацией старых рукописей возникла необходимость в одновременной консервации печатей, имеющих на письмах и документах, чтобы избежать дальнейшего повреждения как документа, так и самих печатей.

Настоящая статья представляет собой краткое изложение практических навыков по консервации рукописей, снабженных печатями. Одновременно дается обзор о достижениях коллег у нас в Советском Союзе и в странах народной демократии.

Во вводной части автор касается также значения сфрагистики и описывает наиболее существенные способы закрепления печатей на пергаментных рукописях. Последнее необходимо иметь в виду особенно молодым, начинающим реставраторам, чтобы избежать ошибок в процессе реставрации.

PÄRGAMENTÜRIKUTE JA -KÖIDETE KONSERVEERIMINE

V. Nagel

Pärgament on üks vanemaid kirjutus- ja köitematerjale, mida hakati valmistama juba 3. sajandil e. m. a. Väike-Aasias Pergamoni linna raamatukogu tarbeks. Sellest tulenes ka materjali nimetus - pärgament.

Pärgament on lamba-, kitse-, vasika-, sea- või eeslinahast valmistatud materjal. Seda ei pargita. Kui vanud või soolatud nahad leotatakse eelnevalt 2 - 3 päeva vees ja asetatakse siis lubjavanni, kus nahakiud porseuvad ja karvajuurred lahti lõhuvad. See kestab 2 - 3 nädalat. Pärast veega loputamist ärastatakse karvad. Puuraamile pingutatud naha mõlemaid pooli kaabitakse kumera rauaga ühtlaselt õhemaks, pigistades nii pinnast välja lahustunud karvajuurte ja karvanääpsude jäänused ning rasvanäärmeist rasv. Sellist puhastatud karvadeta nahka nimetatakse m ä l v a k s . Kui vanud nahka lihvitakse pimsskiviga ja töödeldakse kriidipulbriga. Eriti hinnalised on mõlemalt poolt õhukeseks kaabitud nahad, sest neil ei ole vereplekke. Neid nahku kasutati käsikirjalisteks ülestähendusteks. Üksikuid lehti liinieriti alguses punase tindiga, 12. sajandist alates aga tinapliiatsiga /1, 4, 8, 10, 12/.

Köitepärgamendile kantakse pärast pimsskiviga silumist apretuur tinavalgest ja pärgamendiliimist. Vasika- ja lambapärgamendid kaabitakse enamasti mõlemapoolselt, sea- ja kitsenahad ainult ühepoolselt, et säilitada nende poorsust. Pärgamenditegi ja peab karvad võimalikult täielikult eemaldama, muidu jäävad nahas nähtavaks mustad punktikesed. Ometi esineb raamatupärgamendil selliseid ja veel teisigi vigu, nagu augud, mis on tekkinud putukate (kiinide) piste- test, suurte tumedate äärtega vereplekid, rasvapekid jm.

Muidugi püüti pärgamendi valmistamisel kõiki neid vigu vältida. Raamatu köiteks kasutati enamasti vasika- või lambapärgamenti /2/.

Vasikapärgament (vellum) on tugevam, tihedam ja siledam, üldse hinnalisema väljanägemisega.

Lambapärgament (parchment) on väga õhuke materjal, mis pole sobiv käsikuldamiseks, kuna sellele ei tule läiget ja köide kulub kaanekantidel kergesti karedaks /3/.

Mõlemad pärgamendiliigid esinevad kas puhas-valgena, ilma plekkideta, või soonelisena, mida nimetatakse ka antikiipärgamendiks. See on eriti ilus ja asjatundjad eelistavad kollakat pruunika soonestikuga vasikapärgamenti.

Peale selle on veel kitsepärgament, enamasti kollase tooniga ja kareda pinnaga.

Pärgamendi hele värv annab köitele erilise võlu. Eriti "antiiksed" pärgamendid on paljudest puhastest lumivalgetest eelistatavamad. Nõuded, mis esitatakse vasika-, kitse- ja lambapärgamendi valmistamisele on järgmised: 1) tuleb kõrvaldada happelisus, 2) õhendamisel säilitada naha poorsus, 3) ei tohi olla kunstlikku pleegitamist, värvimist, marmoreerimist ja muid mustreid köitepärgamendil, 4) hea pärgament peab kõigepealt olema elastne, mitte liiga kõva, mis takistaks raamatuköite sulgemist /2, 6, 12, 13/.

Papüüruse kõrval tundsid juba vanad kreeklased ja roomlased kirjutusmaterjalina ka pärgamenti. Kuna see ei lasknud materjali kalkuse tõttu end hästi rulli keerata, siis kasutati teda harva rullkirja jaoks. Palju kasutati teda lühikeste kirjalike ülestähenduste jaoks üksikutel lehtedel, mis kokku volditi. Et pärgament oli papüürusest vastupidavam, võis tema mõlema poole peale kirjutada ja et kokku volditult oli kirjutist mugavam käsitleda, siis hakati kaksiklehti raamatuformaati viima ja üksteise sisse asetatuna kokku õmblema. Enamasti olid need neljalehelised pärgamendipognad. Üleminek rullilt ühepognaraamatu ehk pärgamentkoodeksile algas 4. sajandist peale, Rooma riigi idaosas va-

rem kui läänepool. 5. sajandil oli koodeksivorm juba tavaks saanud. Väiksemaid pärgamentkäsikirju, ürikuid ja ka rullivormi valmistati keskajal pärast sedagi. Kirjarullide kaitseks valmistati pärgamendist või parknahast silindrikujulised ümbrised, mis sageli kollaseks, purpurpunaseks või kirjuks värviti ja millel pärgamendist sildike tiitlina ülemiselt äärelt alla rippus /8/.

Keskajal, kui pärgamenti eriti palju hakati valmistama, eraldati ta mitmesugusteks sortideks. Pärgamenditegijad Prantsusmaal olid lähedases kokkupuutes raamatukäsitöö meistritega ja kuulusid Pariisi ülikooli järelevalve alla. Hea kvaliteedi puhul said nad ülikooli rektorilt oma tunnistusele pitsati /2/. Hiljem, kui pärgament oma peatähtsuse kirjutusmaterjalina kaotas, kerkis ta esile kui köitematerjal.

TRÜ Teadusliku Raamatukogu vanades fondides leidub hulgaliselt konserveerimist vajavaid pärgamentkõiteid, mis on omakorda tinginud vajaduse uurida köitepärgamendi tehnoloogiat ja pärgamentkõidete iseärasusi.

7 aasta jooksul minu poolt restaureeritud 326 raamatust on pärgamentkõites 39. See on ligikaudu 12 % (fotod 20, 21).

Käsikirjade osakonnas on väga vanu ja haruldasi pärgamentkäsikirju ja ürikuid, mis nõuavad puhastamist ja konserveerimist. Konserveeritud on 24 pärgamentkäsikirja (fotod 15, 18).

Peale selle on veel puhastatud ja pehmendatud pärgamentkõiteid.

Pärgament ei talu järske temperatuuri kõikumisi. Materjali hügrooskoopsus võib ka kõite vastupidavusele mõju avaldada, kuna üksikud kõite osad välja venivad või kokku tõmbuvad. Seda omadust on raamatukõitjad eriti pidanud arvestama köitmisviiside arendamisel. Kängem, vähepainduv materjal määrab kaante külgepanemisel sügavama paindesoone ja ehtsate sidemete olemasolu.

Pärgamentkõited valmistati kahel viisil: 1) pärgamentkattel on kaanel sügav paindesoon ja pärgamendist kõitmed kinnituvad kaane siseküljele, 2) pärgamentkõitmed tulevad paindekohast läbi kaanepärgamendi välja ja lähevad uuesti tagasi kaanekatte alla. Kogemused näitavad, et viimane on

eelistatavam, kuna ta osutub kasutamisel paremaks. Esimesel viisil valmistatud raamat avaneb halvemini ja liigendis võib pärgament kergemini murduda /6/.

Pärgamentkõidete õmblemine toimub kas sissesasetud köitmetele või pärgamendiribadele. Sellele järgneb köitetöö nagu nahkköite puhul kuni kaante või pärgamendi külgepanemiseni. Kaanekattteks lõigatakse pärgament kaante suurusest igast küljest 1 cm suurem. Kuna pärgament on läbipaistev, siis peab seda esiteks õhukese valge paberiga vooderdama. Paber määratakse hästi kliistriga, asetatakse pärgamendile ja hõõrutakse tugevasti kinni. Siis asetatakse ta umbes 20-30 minutiks filterpaberitega vajutuse alla. Paberiga kaetud pärgamenti ei tohi siiski lasta täielikult kuivada, vaid seda tuleb poolniiskena kiiresti edasi töödelda. Vahepeal tuleb kaaned valmis teha. Siis võetakse pressist pärgament, kleebitakse kliistriga raamatu selja kohta kartongist seljapapp, pressitakse seda natuke ja murtakse joonlaua ja siluri abil soon pärgamendi sisse. Seejärel kleebitakse pärgament kas üleni või ainult üleulatuvatest äärtest kaanepapile ja pressitakse kõvasti kinni. Kui pärgament on paks, siis peab tema kante enne paberiga kleepimist veidi õhendama. On pärgament kaantele pandud, siis ümardatakse kohe veel niisket selga, vooderdatakse kaante sisemised küljed kahe õhukese, sitke, veega niisutatud jõupaberiga. Raamatuploki ja kaante vahele asetatakse filterpaberid ja õhukeseest alumiiniumplekist kaitseplaadid, et rõskus raamatusse ei imbuks. Pressimiseks soovitatakse laudu, mille ühel pikemal küljel on umbes 2 mm paksune roostevabast terasest šiin, mis asetseb 1,5 mm laua pinnast väljas ja on ümardatud härttega. Sissepressimise juures asetatakse väljaulatuv šiin soone kohale. Järgmisel päeval võetakse raamat koos plekkidega pressist ja asetatakse mõneks tunniks avatult seisma, et näha, kas kaaned veel kõveraks tõmbuvad. Jäähvad kaaned sirgeks, siis võib raamatu valmis teha. Vastasel korral tuleb kaasi veelkord õhukese, sitke paberiga seestpoolt tugevdada /4/.

Pärgament, mis seestpoolt on kaetud valge liimivärviga, ei vaja valge paberiga vooderdamist.

Sageli ulatuvad pärgamentkõidritel esimesed kandidid lõike peale murtult üle sisubloki, selleks lõigatakse juurdelõikamisel pärgament kaane laiuselt 3 cm laiem.

Pärgamentkõidritel ümardatakse selg alati lamedalt. Pärgamendi kuldamist tehakse enne naha kaanele tõmbamist.

Teine pärgamendi kõitmise viis on paindest läbitõmmatud pärgamendiribadega, millele raamat on õmmeldud. Selleks tuleb 1 cm laiused pärgamentrihmad pikuti otsest kuni sooneni lõhki lõigata, nii et iga kõitmerihm jaguneks kaheks ribaks. Üks neist on laiem, see kleebitakse esilehe käämisele ja teine kitsas (2 mm lai), mis läbi murtud pärgamentkaane uurde esialgu välja, siis jälle sissepoole pistetakse ja kaante siseküljel kinni kleebitakse. Võib ka 2 - 3 mm laiustele pärgamendiribadele õmmelda, aga siis peab enne nende vastupidavust proovima. Loomulikult peavad lõhed ribakeste jaoks ja nende vahemaad üksteisest olema tehtud pärgamentkaanesse väga täpselt 1/1, 3, 4, 6/.

Pärgamenti kahjustavad kõige rohkem niiskus, halitus ja liiga kõrge temperatuur, mille tagajärjel pärgament ajajooksul kaotab rasvaine. Ta muutub kuivaks, jäigaks, hapraks ja tihti kähardub kõveraks.

Niiskusest tekkinud laikudel võivad olla punakad hallitussesseente randid. Seda esineb pärgamendi juures üsna tihti ja see tähendab, et on toimunud materjali hävinemine, see on muutunud hapraks ja purunevaks.

Samuti esineb rasva, rooste, kärbsenemustuse jt. plekke.

Liiga kuivad pärgamentlehed on muutunud laineliseks, kõvadeks ja deformeerunud. Enamasti on vanad pärgamentüriku kokku volditud ja väljastpoolt väga määrdunud. Peale määrdumise on murdekohtadel kiri tihti kulunud või pleekunud. Kuivamisest jäigastunud lehed on raskesti avatavad, nad võivad olla kokkukleepunud, kergesti tekivad rebendid. Ajajooksul on pärgamendist eraldunud täite- ja rasvained, see on muutunud kuivaks ja läbipaistvaks. Paeltega külgepandud pítserid on määrdunud ja katkised (fotod 14, 17).

Pärgamentraamatute kaaned on tihti tugevasti määrdunud, kõvaks kuivanud ja deformeerunud. Palju esineb katkise ja rebenenud seljaosaga ning kulunud kaanenurkadega raamatuid. Papp- või õhukeste puukaantega pärgamentkõidetel on kaaned sageli murdunud ja katkised. Pärgament nende peal on veel terve, ainult määrdunud, kuivanud ja liimist lahti rebenenud. Kõidetel on pärgamendist kaitseribad murdunud, samuti pärgamendist toetusribad seljal ja otsa- ning sidumispaelad. Kaanelahed on liigniiskuses liimist lahti tulnud ja katki rebenenud (foto 19).

Värvitud pärgamentkõidetel on värv niiskusest ja hallitusseentest plekiliseks muutunud. Ka mõningad liimid on aegade jooksul kõidet kahjustanud, esineb putukakahjustusi.

V.I. Lenini nim. NSV Liidu Riikliku Raamatukogu keemik I.K. Belaja oli üks suuremaid pärgamendi restaureerimise uurijaid. Tema koostatud on mitmed instruksioonid pehmemdamise, puhastamise, kinnitamise, sirutamise ja tugevdamise kohta. Ta võttis tarvitusele 10%-lise karbamiidilahuse, mis praktilises töös on jäänud väga sobivaks pärgamendi pehmemdamise vahendiks. Tugevasti kuivanud, kivistunud või kõveraks kiskunud pärgamenti töödeldakse 10%-lise karbamiidilahusega, et seda mõnel määral avada, sirutada ja puhastada. Sellele järgneb pärgamendi pehmemdamine, et taastada rasvaine, mis on kadunud liigsel kuivamisel. Selleks võib töödelda pärgamenti lanoliinemulsiooniga. Kui pärgament rasvaine puuduse all eriti ei kannata, siis segatakse lanoliinemulsioon karbamiidilahusega vahekorras 1:1. Olenevalt pärgamendis leiduvast rasvainemäärast võib ainete vahetada muuta.

Pehmemdatud pärgament paigutatakse tugevamaks sirutamiseks spetsiaalsete näpitsatega varustatud raamile.

Karbamiidiga töötlemise järel kasutas I.K. Belaja peale lanoliin-emulsiooni veel 2%-list spermatseetemulsiooni ja kabjaõli ning katsetas pärgamendi tugevdamisel 2%-list merevaigulahust koos spermatseetemulsiooniga ja 3%-list metüülpoliamidliimi ПФЭ 2/10 koos kabjaõliga.

Pehmendamise järel täidetakse pärغامendi poorid kriidiga või talgiga. Tõdeldud pärغامentkatte aluskaaned soovitas I.K. Belaja asendada niiskusekindla materjaliga (niiskusekindel kartong või tekstoliit, getinaks jt.).

Oma uuringute tulemusena peab ta pärغامendile ideaalseks liimiks polüamiidliimi П09 2/10.

Uurimuse "Mõningate ainete mõju pärغامendi läbipaistvusele" tulemusena on teada, et

1) 10%-lise karbamiidilahusega ja seejärel 2%-lise spermatseetemulsiooniga töödeldes ei suurene, vaid väheneb pärغامendi läbipaistvus;

2) veega töötlemisel suureneb pärغامendi läbipaistvus;

3) 3%-lise lanoliinemulsiooniga töötlemisel suureneb pärغامendi läbipaistvus;

4) täiteained vähendavad pärغامendi läbipaistvust;

5) kokkuvõttes on kaks meetodit: a) pärast pehmemdamise protsessi puuderdata nahka vähese kriidiga, b) eelneb pärغامendi töötlemine bensooliga /15, 16, 17/.

Kirjandusest on teada, et 18. ja 19. sajandil tehti kriidi lisamisega naha pind ilusamaks ja siledamaks. Pärغامendi pind kaeti kriidijahust, liimist ja meest koosneva seguga (või ka eraldi nende ainetega).

Prof. M.V. Farmakovski soovitas pärغامendi pehmemdamiseks kastooremulsiooni, kuid see ei õigustanud ennast, kuna lisab liigset rasva pärغامendile ja kutsub kiiresti esile oksüdeerumise. Hiljem ta võttis kasutusele lanoliinemulsiooni, mida kasutatakse heade tulemustega seniajani /8/.

T.M. Subbotina kirjeldab prantsuse 13. - 14. saj. pärmineva pärغامendist raamatu restaureerimist aastatel 1932 - 1960. Raamat avastati käesoleva sajandi alguses ja oli halbade hoiutingimuste tõttu muutunud pruuniks telliskivikuju-liseks pangaks, mis koputamisel kõlises kui luu. Esimene proov restaureerida selle kõite käsikirjalisi lehti tehti 1932. a. Tõst võttis osa N.P. Tihhonov, hiljem ka Lenin-

gradi TA dokumentide konserveerimise ja restaureerimise laboratooriumi rajaja N.V. Issatšenko. Prooviti avada kõige vähem kahjustunud lehti. 1937. a. asus selle töö juurde IKPDI laboratooriumi vanemrestaator N.N. Semjonovitš, kes töötas välja meetodi üksikute lehtede pehmemdamiseks, tugevdamiseks ja sirutamiseks. Tema töö tulemusena oli väline lehtede ilme juba tunduvalt parem. Ta kasutas ka teksti ja tagumise külje kujutise hoolikat läbivalgustamist. 1959. a. tõi ta sisse kogu lehe tugevdamise želatiinliimiga, pehmemdamise munaemulsiooniga ja õgvendamise mitte pressi all, vaid mattklaasil rullides. Leht niisutati ohtralt 10%-lise karbamiidilahuse ja lanoliinemulsiooni seguga 1:1 ning kaeti polüetüleenkilega, et takistada kiiret niiskuse kadumist. Aeg-ajalt rulliti seda pehme rulliga läbi polüetüleenkile. Joonise kinnitamiseks ja eriti kõdunenud kohtade mehaanilise vastupidavuse tõstmiseks kasutati liimi ПЭС 2/10 lahust kontsentratsiooniga 2 - 8 %. Ööpäev hiljem töödeldi lehte 10%-lise karbamiidilahuse ja lanoliinemulsiooniga /19/.

T.M. Subbotina soovib pargamendi pehmemdamist polüetüleenkilega kinnipakkimise teel ja rebendite parandamist pikakiulise paberi, metüülpolüamiidliimi ПЭС 2/10 või tärgliisekliistri abil. Sirutamiseks tuleb kasutada spetsiaalset seadeldist ja seejärel panna vähemalt nädalaks kerge pressi alla /18/. Leningradis M.J. Saltõkov-Štšedrini nim. Riiklikus Avalikus Raamatukogus kasutatakse pargamendi paikade ja rebendite kinnikleepimiseks spetsiaalset pargamendiliimi ПБС-1 7%, mille retsept on kogumikus "Raamat-aeg-restaureerimine, I", lk. 27.

P. Adam Düsseldorfist on kasutanud pargamentkäsikirjade pleekinud või kustunud gallustindiga kirjutatud kirja värskendamiseks tanniinilahust, pargamendi tugevdamist pargamendiliimi ja munavalgelahusega, millesse on lisatud õige vähe nelgiõli. Ta eelistab vee-, seebivee või potaseveega pesemisele töötlemist veise sapiga, mida pärast segamist alkoholiga filtreeritakse (1/6).

Pargamenti, mis on niiskusest eriti kahjustatud ja mil-

lel ilmneb kudede roiskumist, mis teda nõrgendab, soovitat
ta edasise hävimise takistamiseks panna lahusesse, kus 1
liitris vees on 1 lusikatäis keedusoola (millele juurde li-
satud ammoniaak). Selles hoidmine pole kahjulik /1/.

Rahvusvahelisel konverentsil St. Gallen'is aastal 1898
ja samuti saksa arhivaaride konverentsil Dresdenis 1899.a.
peab dr. Otto Posse käsikirjade konserveerimise retsepti-
dest pärgamendile kõige kahjutumaks kontsentratsiooniks tan-
niini vesilahust 1:20, mis on sarnane gallusõunatinktuuri-
ga /11/.

F.G. Lonchamp annab pärgamentkäsikirjade elustamiseks
tanniinilahuse retsepti:

tanniini	6 g
piiritust	35 g
dest. vett	100 g

Teisi retsepte peab ta teatud määral pärgamenti kah-
justavaiks.

Ta soovitab ka pärgamentliimi, mida tehakse pärgamen-
dilõigetest või pärgamendikaabetest, kus 2,5 naela lõikeid
panna 12 toobi veega keema ja aeg-ajalt segada. Soe vede-
lik kurnata läbi linase riide. Soovi korral võib pärast vett
juurde lisada või lasta rohkem ära auruda /5, 7/.

E. Pieper /10/ soovitab pärgamentkõiteid puhastada nõr-
ga tärklisekliistri veega või veisesapiga, mille retsept
on:

20 g Fel. Tauridepur, sicc.
Pulv. sbt. 100 ccm 70 % alkohol
100 ccm vett (20°).

Pärgamentkõiteid tuleb pärast puhastamist töödelda la-
noliinkreemi või kajaõliga /10/.

Briti Muuseumis välja töötatud lanoliinkreemi retsept:^x

* Kultuurimälestiste Konserveerimise ja Restaureerimi-
se Rahvusvahelise Uurimiskeskuse kiri TRÜ Teaduslikule Raa-
matukogule 12. III 1968.

lanoliin, veevaba	200 g
mesilasvaha	15 g
seedriõli	30 cm ³
heksaan (või petroolester)	330 cm ³

TRÜ Teaduslikus Raamatukogus on pärgamendi töötlemine kujunenud järgmiselt. Põhiline töö pärgamendi restaureerimisel on puhastamine, pehmendamine ja kõveraks kuivanud pärgamendi sirgeks ajamine, teksti ja jooniste säilitamine ja kinnitamine.

Kõigepealt koostatakse protokoll, kus täpselt kirjeldatakse pärgamentlehe või -kõite seisukorda, määratakse kindlaks töö ulatus ja meetodid. Kõige iseloomulikumalt kahjustatud osadest või detailidest tehakse fotod, millest 1 eksemplar lisatakse protokolli juurde. Siis eemaldatakse konserveerimise või restaureerimise ajaks detailid, mis segavad tööd või vajavad erilist töötlemist.

Tehakse proov teksti ja jooniste värvide tundlikkuse kohta ja järgnevas tööks kasutatavate ainete ja lahuste suhtes. Selleks pannakse tükike hügrooskoopset vatti ümber tiku otsa, kastetakse vette või vastavasse lahusesse, pigistatakse kuivaks ja hõõrutakse ettevaatlikult teksti või joonist mõnel vähem tähelepandaval kohal. Kui toimub teksti või joonise minimaalne muutus, tuleb neid vastavate lahustega kinnitada, või kasutada vahendeid, mis töötlemisel ei riku kirja ega värve. Värve võib kinnitada želatiini või 3%-lise metüülpolüamiidliimi (ПФЭ 2/10) lahusega karbamiidilahuses; 100 ml 10%-lises või 5%-lises karbamiidilahuses lahustatakse 13 - 14 ml liimi ПФЭ 2/10 (kontsentratsiooniga 23 - 24 %). Siis asetatakse pärgamendileht eeltoodud lahusega täidetud vanni 1 minutiks, et leht pehmeneks ja värvid kinnituksid. Sellejärel asetatakse pärgament mõneks minutiks kuivama. Pärast õhu käes kuivamist asetatakse pärgament uutele parafiinpaberitele ja pannakse pressi alla.

Kui kinnitamisele ei kuulu kogu lehe tekst, vaid üksikud suured tähed või väiksem miniatuur, toimub värvide

ja teksti kinnitamine enne pehmendamist järgmiselt: 3%-line ~~100~~ 2/10 liimi lahust valmistada 80 - 90 % piirituses (13 - 14 ml külma ~~100~~ 2/10 liimi lahustada 100-s ml. piirituses). Peene pintsliga seda lahust tähtedele või värville pannes ei lähe need laiali, vaid kinnituvad /16, 18/.

Tavalise pärgamentlehe puhastamiseks ja sirutamiseks, kui tekst on niiskusekindel, kaetakse lehe mõlemad pooled destilleeritud vees niisutatud filterpaberitega ja asetatakse kerge pressu alla. Selliste kompressidega eemaldub pinnalt mustus kõige paremini ja vana kortsunud pärgament ka sirgub. Seda võib korrata mitu korda kuni leht on puhas ja sirge.

Lehed, kus kiri on väga õrn ja tundlik niiskuse suhtes, puhastatakse ainult pehme kummi või salapuruga, tehes seda suunaga keskelt häärte poole, teksti mitte riivates.

Pärgament asetatakse suurele klaasile ja pind puhastatakse tiku või silmapintseti otsa puudul vatiga, mida niisutatakse destilleeritud vees ja pigistatakse hästi kuivaks. Pinda töödeldakse väga ettevaatlikult, mitte puudutades pärgamendil olevat teksti ja joonist. Puhastamisel pannakse pärgamendi alla filterpaber, et see imeks osa niiskust endasse. Seejärel töödeldakse pärgamenti 96%-lise etüülalkoholiga, mis on hädavajalik teksti kinnitamiseks. Kiirete liigutustega niisutatakse tekst ja kogu pärgamendileht vatitampooniga.

Kui käsikiri koosneb paljudest lehtedest, tuleb märgtöötlemise puhul eelmist lehte niisutada enne 96%-lise etüülalkoholiga ja alles seejärel hakata töötleva järgmist lehte.

Lehtede töötlemist alustatakse sellise lehe pinna pehmendamisega, kus ei ole kirja ega joonist. Kirja ja joonist püütakse minimaalse aja jooksul niisutada. Et sästa teksti ja joonist mehaanilisest pintslikahjustusest, niisutatakse pärgamendilehte läbi õhukese pikakiulise lehe või kaproonvõrgu. Sellist viisi kasutatakse alati nõrga lehe puhul.

Pärast kinnitamist etüülalkoholiga pehmendatakse pärgamenti 10%-lise karbamiidilahusega /16, 18/.

Töötlemine 10%-lise karbamiidilahusega vähendab pärgamendi jäikust ja suurendab vastupidavust, hoiab ära murdumi-

se lahtikeeramisel. Kui pärgament on väga kuivanud ja de-
formeerunud, võib seda asetada likku 10%-lisse karbamiidi-
lahusesse 30 minutiks.

Pärast töötlemist karbamiidiga pannakse pärgament fil-
terpaberite ja pappidega natukeseks ajaks pressi alla, siis
pühitakse kergelt üle 2%-lises spermatseetemulsioonis nii-
sutatud vatiga ja pannakse parafiinpaberitega ööpäevaks
uesti pressi alla. Järgmisel päeval kaetakse lehe mõlemad
pooled lanoliinemulsiooniga, mis on segatud 10%-lise kar-
bamiidilahusega vahekorras 1:1. Lanoliinemulsiooni retsept
on toodud kogumikus "Raamat-aeg-restaureerimine, I", lk.
96.

Ülekuivanud pärgamendi puhul võib lanoliinemulsiooni
kasutada üksi. Väga deformeerunud kohti pärgamentlehel, näit.
murdekohad, võib tupsutada mitu korda. Lanoliinemulsioon
taastab kaotatud rasvaine ja soodustab osaliselt materjali
elastsuse taastumist.

Silmas pidades teksti kaitsmist tuleb pärgamenti tam-
pooniga tupsutada läbi õhukese pikakiulise paberilehe. Si-
rutamist vajav niiske pärgament paigutatakse kohe spetsi-
aalseesse raami. Eriti tugevasti deformeerunud ja kõvastunud
kohti pärgamendil võib aeg-ajalt täiendavalt pehmendada
emulsiooniga. Mõne tunni möödudes, kui pärgament on õhu
käs enam-vähem kuivanud ja sirutatud, asetatakse ta fil-
terpaberitega pressi alla. Lõplikult kuivab ta pressis 7 -
10 päeva jooksul /16, 18/.

Enne kui paigutada pärgament raami sisse sirguma, on
soovitav kinnitada kõik rebendid, et mitte esile kutsuda
täiendavaid rebenemisi pärgamendi nõrkadel kohtadel.

Rebenenud osade kleepimisest on kirjutatud kogumikus
"Raamat-aeg-restaureerimine, I", lk. 97. Pärgamendi tugev-
damiseks ei tule kasutada liiga paksu dubleerimismaterja-
li. Purustatud pärgamendi säilitamiseks on küllalt, kui
kindlustada teda ainult kohtades, kus leiduvad rebendeid.

Katkise pärgamendi parandamisel kasutatakse spetsi-
aalset pärgamendiliimi ИБС 7 % või nisujahukliistrit, ka
ИБС 2/10 (kontsentratsioon 25 - 28 %). Tähtede pealt võib

kleepida rebendid kinni hästi kitsaste pikakiulise paberi ribadega, tekstita pinnad heleda kondensaatorpaberiga. Paik pannakse pärgamendist või valatud paberist ja paiga kohta tugevdatakse.

Kirjanduses soovitatakse jätta pärgament raami sisse 1 - 2 ööpäevaks, kuid praktikas on selgunud, et raamis hoida võib ainult mõni tund, kogu aeg pärgamendi niiskust ja pingutajate tõmbetugevust kontrollides. Kui pärgament on peaaegu kuiv, võetakse ta raamilt ja pannakse filterpaberi-ritega võrdlemisi tugevasse pressi, et ta lõplikult kuivades kortsu kiskuma ei hakkaks. Peaaegu kuivanult pressi pannes pole enam ohtu, et kiri või värvid muutuvad. Iga päev vahetatakse pressis filterpabereid. Hiljem hoitakse pärgamenti nõrgas pressis vähemalt nädal aega, kuni täieliku kuivamiseni.

Kui väga katkist pärgamenti ei saa raamil sirutada, võib seda hästi pehmendatult enne rullida mattklaasil (või polüetüleenkilel) ja jätta kergema vajutuse alla kahe klaasi vahele polüetüleenkilesse pakituna, et takistada kiiret kuivamist.

Kui pärgamendil leidub värvilisi illustratsioone, siis tuleb neid pressi alla pannes kaitsta vajutamise eest, asetades lehele kartongi, millesse on illustratsioonide kohale lõigatud avad /16, 18/.

Üksteise külge kleepunud pärgamendilehtede avamisel on soovitatav kasutada peale karbamiidiga niisutamise ham-basiluri otsakest, mida ettevaatlikult võngutades edasi nihutatakse /19/.

Kustunud või pleekinud gallustindiga kirjutatud pärgamentkäsikirja saab värskendada või teatud määral nähtavale tuua nõrgas tanninilahuses. Raudgallustindiga kirjutatud kirjal parkaine toime ajajooksul nõrgeneb, aga raua ka kõige tühisemad jäägid säilivad paberis või pärgamendis. Lisades tanniini, mis on puhas parkaine, hakkab värv tagasi tulema. Tumenemine toimub järk-järgult ja kuigi see teinekord kiiresti ei lähe, ei tohi lahustit tugevdada, sest

muidu võtab tagapõhi violetse tooni. Käsikirjad, mis värvi või seebiaga on kirjutatud, ei lase end parandada /1/.

Pärgamendi sirutamiseks tehakse lahjendatud etüülalkoholikompressse. Seejärel pressitakse klaaside vahele, hiljem puhastatakse destilleeritud veega, sirutatakse ja hoitakse nädal aega nõrga pressii all.

Igale pärgamentkäsikirjale valmistatakse pärast konserveerimist heledast kartongist ümbris.

Pärgamentkäsikirjade küljes olevad pitserid, mis on lehe peal, puhastatakse eraldi ja lehe pressii alla asetamisel tehakse papi sisse pitseri kohale ava. Kui pitserid on paelte otsas või puukarpide sees, puhastatakse nad eraldi.

Vilniuse ülikooli suure pärgamentkäsikirja "Pisankow" pealmist siledat poolt pesti üleni veise sapiga vahekorras: 1 osa sappi, 1 osa piiritust ja 2 osa destilleeritud vett. Seejärel pesti veega, väljaarvatud need kohad, mis vett ei talunud (äärejoon ja värviline dekoor). Karedal poolel puhastati ainult ääred destilleeritud veega ja prooviti nii lasteseebi kui ka seebipiiritusega pesemist, kuid märg meenetus ei olnud eriti hea. Osa lehe äärest puhastati ainult kummiga ja kärbsse ekskremendid eemaldati skalpelliga. Värvilise kaunistuse pealt puhastati ainult nõrgalt värske saia puruga, tagaküljle niisutati kergelt destilleeritud veega ja 10%-lise karbamiidilahusega. Karbamiidi suhtes olid värvid kindlad. Pärast asetati käsikiri raami sisse kuivama.

Kui pesemisel eraldub pärgamendist kriiti või pärgament on muutunud liiga läbipaistvaks, võib seda vajaduse korral taastada pärast pehmendamist laste hambapulbri või talgi lisamisega, puuderdatakse ainult äärtel või kirjata kohadel. Ilma selleta on pärgament siiski loomulikuma väljanägemisega ja mõjub esteetilisemalt. Veega pehmendamise järel pole soovitatav kriiti peale panna.

Pärgamendis esinevaid roosteplekke prooviti eemaldada oblikhappega, kuid tulemusteta.

Hallitanud pärgamendilehte niisutati enne sirutusse panekut mõlemalt poolt küllastatud p-oksüdifenüülamiini vesi-

lahusega. Pärast desinfitseerimist pehmendati 10%-lise karbamiidilahusega.

Restaureerimise käigus puhastati väga kuivanud pärgamentkõites raamatud destilleeritud vees niisutatud poolkuivade vatitampoonidega, mida järjest vahetati kuni mustuse täieliku eemaldumiseni. Seejärel pühiti need üle 72%-lise etüülalkoholiga ja 10%-lise karbamiidilahusega. Vajaliku rasvakoguse andmiseks kaeti pärgament lanoliinemulsiooni või spermatseetemulsiooniga. Pärast parafiinpaberite vahel pressimist hoitakse raamatut veel nädal aega filterpaberite vahel kerge pressi all, kuni täieliku kuivamiseni.

Katkised pärgamentümbrised parandatakse õhendatud pärgamendist või heledast poolkroomnahast paikadega ja vajaduse korral tugevdatakse tiheda valge riide allakleepimisega.

Enamasti on tulnud parandada või teha uued pärgamendist või paelast sidemed, otsapaelad, köitmed, toetusribad raamatuploki seljal ja korrata kõik tööfaasid, mis kuuluvad pärgamentkõite valmistamise juurde.

Aluskaaned, olenevalt sellest, kas need on paberist, papist või õhukesest puust, on pärgamendi kuivades tihti katki murdunud. Sel juhul need parandatakse või asendatakse uutega, pärgamendi siseküljele kleebitud paber pannakse tavaliselt uus.

Väikesed augud kõitepärgamendis täidetakse kliistri ja nahapuru seguga ning pärast kuivamist silutakse liivapaberi ja vahatatakse. Pärgamendi paigad kleebitakse Nõ 2/10 liimi või nisujahu kliistriga.

Kõvasti kuivanud kaanepärgamenti on veel pehmendatud degrin DO-seguga. Köidete seljaosa, mis liimi tõttu on eriti sarvestunud, muutub siis pisut elastsemaks /20/.

Pärgamentkõidete pehmemdamiseks on nahka toidetud mu-naemulsiooniga, mille retsept on välja töötatud vanade nahaparkimisviiside alusel (Retsept on kogumikus "Raamat-aeg-restaureerimine, I", lk. 80) /14/.

Käsikirjaga kaetud pärgamendist kaanelhed võetakse alati lahti, puhastatakse, pehmendatakse ja tagasi panemisel kleebitakse kinni ainult ühest äärest, et nad oleksid mõlemalt poolt loetavad.

Kui kõite katematerjalina on kasutatud pärgamentkäsikirja, on seda pärast mahavõtmist ja puhastamist ka siseküljelt pildistatud. Foto lisatakse pärast restaureerimist raamatule, et oleks võimalik seda lugeda.

Pärgament-kaanekatte all asuvad käsikirjalistest pärgamendi- või paberilehtedest kokkukleebitud kaaned eraldatakse, pestakse puhtaks ja lisatakse ümbriku sees raamatule ning kaaned tehakse uuest materjalist.

Punaseks või roheliseks värvitud kaanepärgamendi värvus säilitatakse ja võimaluse korral värskendatakse.

Kui kõite esikaanel või seljal on kiri, siis jäetakse see koht puhastamata, et mitte kahjustada kirja ja et oleks näha, kui must oli raamat enne konserveerimist.

Kuivanud paksu liimi lahustamiseks vana kõite seljal on soovitatav lisada leigele veele 0,5 % glütseriini.

Üldiselt pärgamendi pehmemdamine ja puhastamine destilleeritud veega on parem kui niisutamine 10%-lise karbamiidilahuse tupsuga, sest karbamiid või alkohol (lahusti) võib mustust kinnitada.

Ettevaatlik peab olema niiskete pärgamendilehtede pressimisel, sest liiga tugev press muudab märja pärgamendi lamedaks, läbipaistvaks ja ka kiri võib ära tulla. Pikaajalisel niiskes olekus hoidmisel võib leht hakata hallitama. See pärast on vaja niisket ja kortsunud või kokkumurtud pärgamendilehte sirutada spetsiaalses raamis, õhu käes kuivatades. Raami valmistamiseks võib kasutada mitmeid mooduseid, näiteks asetatakse kitarrikeeled raami külge 5-cm vahedega, nende otsa näpitsad, mis on kaetud pehme valge vildi või sametiga, et nad haarates ei kahjustaks pärgamenti, vaid avaldaksid ühtlast nõrka survet kuivamise ajal.

Moskvas V.I. Lenini nim. NSV Liidu Riiklikus Raamatukogus on puust raami peal orgaaniline klaas, milles on 1,5-cm vahedega väikesed augud, kuhu torgatakse klaverivedrudest valmistatud pingutajad. Pingutajate ühes otsas on metallist klambrid auku pistetava naelaga ja teises otsas kruvidega näpitsad, kaetud pehme vildiga.

TRÜ Teaduslikus Raamatukogus on sirutamisraam valmistatud mitmesuguse pikkusega neljakandilistest puuliistudest, mis on üle lõõdnud pehme valge vildiga. Need liistud on kahekaupa ühendatud iga 15 cm järel liblikkruvidega, mis keeratakse kõvasti kinni, kui laual asetseva pärgamendi äär on pandud liistude vahele. Liistude küljest tulevad vedrud, millel on nõõrid otsas. Liistud asetatakse lauale, mille äärtes on ümberringi kruvid, kruvide külge seotakse nõõrid. Öhu käes tuleb pärgamenti kuivatada umbes paar tundi ja kui käeseljaga katsudes on tunda, et materjal on enam-vähem kuiv ja sirge, siis võtame selle raamist välja ja asetame filterpaberitega pressi alla lõplikuks kuivamiseks.

Väga oluline on ka teksti ja illustratsioonide värvitugevuse määramine. Konserveerimist on soovitatav alustada teksti- ja värvivabadelt kohtadelt.

Kokkuvõttes võib öelda, et mida kuivema töötlemisega annab pärgament soovitud tulemuse, seda parem. Ei ole ohtu, et täite- või rasvained nahas väheneksid. Kui pärgament on sajandeid säilinud enam-vähem normaalsena, siis on meie kohus püüda säilitada teda ka järgnevaiks sajandeiks.

K a s u t a t u d k i r j a n d u s

1. Adam, P. Das Restaurieren alter Bücher. Halle (Saale), 1927.
2. Bogeng, G.A.E. Der Bucheinband. Halle (Saale), 1940.
3. Brade, L. Illustriertes Buchbinderbuch. Neubearb. von P. Kersten. Halle (Saale), 1921.
4. Clements, J. Bookbinding. London, 1963.
5. De la Lande. Die Kunst Pergament zu machen. - Schauplatz der Künste und Handwerke oder vollständige Beschreibung derselben, verfertigt oder gebilliget von denen Herren der Academie der Wissenschaft zu Paris. Bd. 2. Berlin-Stettin-Leipzig, 1763, S. 257-316.

6. Kersten, P. Der exakte Bucheinband. Halle (Saale), 1920.
7. Lonchamp, F.-C. Therapeutica Graphica on L'art de collectionner, de conserwer et de restaurer les dessins, les manuscrits, les estampes et les livres. Paris-Lausanne, 1930.
8. Loubier, H. Der Bucheinband von seinen Anfängen bis zum Ende des 18. Jahrhunderts. Leipzig, 1926.
9. Nagel, V. Nahk- ja pärgamentkõidete restaureerimine. - Raamat-aeg-restaureerimine, I. Trt., 1969, lk. 92-109.
10. Pieper, E. Handbuch der praktischen Buchpflege. München, 1968.
11. Posse, O. Handschriften-Konservierung. Nach den Verhandlungen der St. Gallener Internationalen Konferenz zur Erhaltung und Ausbesserung alten Handschriften von 1898 sowie der Dresdener Konferenz Deutscher Archivare von 1899. Dresden, 1899.
12. Rhein, A. Das Buchbinderbuch. Halle (Saale), 1954.
13. Schreiben, H. Einführung in die Einbandkunde. Leipzig, 1932.
14. Valk-Falk, E. Vanadest nahaparkimisviisidest ja nahkkõite kaunistustehnikatest. - Raamat-aeg-restaureerimine, I. Trt., 1969, lk. 77-80.
15. Белая И.К. Подбор и испытание клея для реставрации кожных переплетов. - Сборник материалов по сохранности книжных фондов. Вып. 4. М., 1961, с. 108-119.
16. Белая И.К. Смягчение и реставрация пергаментной кожи рукописей и переплетов книг. - Сборник материалов по сохранности книжных фондов. Вып. 4. М., 1961, с. 75-104.
17. Белая И.К. Влияние некоторых веществ на прозрачность пергамента. - Сообщения (ВЦНИЛКР), вып.26, 1970, с. 83-90.

18. Субботина Т.М. Техника реставрации пергамента. М.-Л., 1962, с. 89-91.
19. Субботина Т.М. Реставрация французской рукописи 13-14вв. - Вопросы консервации и реставрации бумаги и пергамента. М.-Л., 1962, с. 92-98.
20. Александров А.А., Фридман Б.И. Справочник мастера производства шорно-седельных и технических кож. М., 1961, с. 105.

CONSERVATION OF PARCHMENT-MANUSCRIPTS AND
BINDINGS

V. Nagel

In the article Virve Nagel, a restorer of considerable experience, gives a survey of the methods of conservation of parchment in use in many different countries in the present century. She analyzes the methods in detail and also points out the mistakes one should anticipate in the course of restoration. A number of recipes which can be used in the conservation of parchment are presented, underlining the necessity to experiment with them precedent to their utilization in each individual case of restoration in order to meet successfully contingencies that may arise during the process of restoration.

КОНСЕРВАЦИЯ РУКОПИСИ И ПЕРЕШЕЛЕТОВ ИЗ ПЕРГАМЕНТА

В. Н а г е л ь

Автор настоящей статьи дает обзор методов консервации пергамента, которыми в наше столетие пользуются в разных странах, и исходя из своего многолетнего опыта, проводит их убедительный всесторонний анализ.

В работе приводится целый ряд рецептов, используемых при консервации пергамента, и подчеркивается необходимость в случае каждой конкретной работы проводить предварительно все необходимые опыты, чтобы избежать неожиданностей в процессе реставрации.

DEKORATIIVPABERITE VALMISTAMINE POOLNAHKKÖIDETE RESTAUREERIMISEKS

V. Kasumets

TRÜ Teadusliku Raamatukogu vanade fondide ühe mahukama osa moodustavad poolnahkköites raamatud. Poolnahkköide tekkis 17. saj. Prantsusmaal. Köitel kaetakse nahaga vaid selg ja nurgad, kaante katematerjaliks valmistati ilupabereid käsitsi.

Vene köitekunsti mõjustasid välismaised meistrid, kelle juhtimisel tegutsesid paljud 17. - 19. saj. köitekojad Venemaal. Seetõttu on NSV Liidu raamatukogudes arvukalt 18.-19. sajandist pärit poolnahkköites raamatuid.

Poolnahkköite kaante katematerjaliks kasutatud ilupaber kulub aga kergesti ja on tundlik hallitusseente toimemele liigniisketes hoidlates, mistõttu üheks oluliseks tööks on vanade ilupaberite konserveerimine ja asendamine uutega.

Järgnevalt vaatlemegi pappkaaneliste poolnahkköidete teostusviise: on kaks põhitüüpi - kuiv- ja märgkinnitus. Kuivkinnitus tehakse musta lamba- ja kitsenaha (ja kõigi kroomnahkade) puhul ning märgkinnitus kõigi värviliste lamba- ja vasikataimparknahkade puhul. Esimene liik nahku imab väga vähe niiskust, mistõttu kinnitamiseks on kasutatud puuliime. Teine liik nahku märgub täielikult, seepärast kasutatakse kinnituseks kliistreid. Seljanahk on tavaliselt lõigatud sellise laiusuga, et ta ulatub kummaltki poolt 3 cm laiuselt kaanele. Nurganahk ulatub 0,5 cm võrra kaane siseküljele kaane kaitsepaberi alla. Nahkdetailide sobitamiseks katekaanele on neid vaja õhendada siledal litokivil spetsiaalse õhendusnoa abil. Naha õendamist soodustab naha eelnev rullimine litokivil, mis avab naha pindreljeefi ja muudab ta elastsemaks. Kui seljanahk on liiga paks, kaabitakse ta klaasituki või noa abil ühtlaselt õhemaks.

Tugeva narbega nahkade puhul on oht, et reljeef saab õhendamise juures kannatada. Enne naha kaantele asetamist tuleb see uuesti lahti rullida siledal litokivil. Sobiv kumerdatud selg saavutatakse siis, kui kasutatakse selja vormimisel vastava läbimõõduga (1,5; 2,5 või 3,5) ümarat puupulka, mille ümber rullitakse seljanahk koos tüki lederiiniga ja lastakse seal kuivada. Veel hoiatatakse vanades õpetustes metalljoonlaua kasutamise eest märja taimparknaha puhul, kuna joonlaud jätab kohe sinaka rauaoksiidi jäljendi märjale taimparknahale.

Kui poolnahkköite valmistamiseks kasutatakse taimparknaha, tuleb see enne kliisterdamist pealtpoolt korralikult veega niisutada. Pärast seljanaha ja nurkade kinnitamist tuleb need lasta käsipressis laudade vahel täielikult kuivada.

Ümbrispaberi pinnamustrid tehakse enamasti suured (muidugi arvestades köite formaati). Sobivam on vähese liimistusega pisut karedam paber. Eeslehtedeks sobib ka siledam trikipaber.

Lihtsam dekoratiivpaberi valmistamise viis on kliistri paber, kus vedela kooretaolise kliistri sisse segatakse värvipigmenti, millega paber ühtlaselt kaetakse, seejärel murtakse kokku, silutakse käega ühtlaseks ja avatakse. Avamisel tekib peegelpildiline muster. Kliistripabereid musterdatakse veel erineva tihedusega kammide abil. Pintsliotsaga tupsutades tekib niinimetatud tipperpaber. Kliistriga ületõmmatud pinnale võib ka peale pritsida piirituses lahustatud värve, mis voolavad kiirtena üksteisesse. Kliistrivärve võib kasutada ka tõmmise tegemiseks plekilt.

Dekoratiivpaberi valmistamine piserdamise teel /4/. Enamasti tehakse piserdamist traatvõrgu abil. Võrgu puudumisel võib kasutada õlimaalipintslit või hambaharja, kuid iga värvi jaoks võetakse uus töövahend. Pritsimisel tuleb harjaga võtta vähe värvi, et hoiduda plekkidest. Vahutavale värvile lisatakse mõni tilk õli /1/. Piserdamise teel võib saada liivamustrit, samuti teralist ja tärkliiselist.

I. Liivamustri saamiseks kaetakse leht peene liivaga, pritsitakse see ühtlase peene värvilahusega üle ja pärast kuivatamist pühitakse liiv ära. Liivamustrilist paberit võib saada ka mitmevärvilisena. Iga värvi kuivamise järel kaetakse paber uuesti liivaga.

II. Tärklisemustriga dekoratiivpaberit saadakse vee- ga lahjendatud tärklise pritsimisel paberile. Kui tärkli- sepritsmed on kuivanud, pritsitakse paberit värviga. Pär- rast kuivamist seda klopitakse, kuid ei hõõruta. Värvilise pinna saamiseks segatakse tärklis erinevates purkides eri- nevate värvidega meetaoliseks massiks ja pritsitakse pabe- rit ühega neist ning pärast kuivamist pritsitakse kliist- riliimiga. Pärast järjekordset kuivamist klopitakse pabe- rit veelkord. Tuleb pritsida nii, et alles jääksid ka vär- vivabad kohad.

M a r m o r p a b e r i valmistamiseks peab olema metallvann mõõtmetega 40x50 cm, millesse saaks asetada 35x x50 cm suuruse paberilehe. Lihtsamaid marmorpaberi valmis- tamise viise on värvide ülekandmine paberile vee pealt /2/. Värvideks kasutatakse õlivärve, mis lahustatakse algul ük- sikult bensiniis, tärpentinis või petrooleumis kuni piima konsistentsini. Vanni kallatakse puhas külm vesi. Et vär- vid paremini veepinnal püsiksid, lisatakse veidi kontori- või kaseiinliimi ja maarjajää lahust, mis segatakse hästi veega. Vette kallatakse igast värvimiseks valitud 3 - 5 vär- vist 20 - 30 tilka ning hajutatakse värvid veepinnal üht- laselt. Värvitav paberileht võetakse nurkadest sõrmede va- hele ning lastakse pikkamööda ja ühtlaselt veepinnale. Jär- sul ja ebatühtlasel laskmisel võib paberi ja vee vahele jää- da õhku, mille tõttu paberilehe üksikud osad jäävad värvi- ga katmata. Vettekastetud paberileht tõstetakse kohe üles ja pannakse kuivama. Värvidest võib kasutada õli- ja trü- kivärvi, eriti heledaid peitse ja aniliinvärve. Muldvärvid katavad pinda küll hästi, kuid on tuhmid. Mõni tilk kaa- liumbikromaati teeb värvi vees lahustumatuks. Täiendavaks juurdemaalimiseks sobivad akvarell-, pastell- ja tempera- värvid /1/.

Väga suure tähtsusega on aluse valmistamine, mis tagab värvide pinnal hoidumise ja annab paberile meeldiva läike.

Kestva säilivusega aluse valmistamine: 70 - 90 g peent islandi samblikku (*Cetraria islandica*) keeta 6 liitris vees (pidevalt segada, mitte kõrbema lasta), lisada 20 g formaliini ja keeta veel 5 min. Juurde tuleb lisada 3 l külma vett. Segu peab 2 - 3 päeva seisma /1/.

Väga meeldiva aluse saame linaseemnetest: 1 osa linaseemneid ja 10 osa vett, mida keedetakse nõrgal tulel 1 - 1,5 tundi, kuni tekib kissellitavoline vedelik, mis tuleb jahutada ja kurnata. Peale selle võetakse osa alust, milles lahustatakse 1,5 osa maarjajääd. Saadud segu lisatakse üldisele alusekogusele.

Lihtsama aluse valmistamine riisi- või kartulitärklisest. Enne paberi töötlemisele asumist peavad värvid olema hästi ette valmistatud. Värvipulber hõõrutakse marmortahvil peeneks. Värvide keemiline puhtus ja hoolikas lahustamine tagab hea töö. Värvve soovitatakse lahustada alguses väikestes kogustes. Lahust lisatakse, kuni saadakse kooretaoline mass. Lõpuks manustatakse tärpentini ja vaha segu, milleks võetakse 200 g tärpentini ja 35 g vaha. Enne värvide kasutamist lisatakse 10 - 12 tilka värsket härjäsappi. Sapp kinnitab värvi aluspinnale ja soodustab laialivalgumist.

Tööle eelneb tilgutamise proov. Selleks kurnatakse alus, mille temperatuur peab olema 15 - 18° C, vanni. Siis tilgutatakse alusele musta värvi. Kui värvitilgad vajuvad põhja ja muutuvad teraliseks, siis on alus liiga vedel ja värvile palju sappi lisatud /3/. Kui aga värvitilka klaaspulgaga lainekujuliselt läbi tõmmates värv kaasa tuleb, on alus liiga paks ning seda tuleb lahjendada.

Kamm-marmor vajab paksemat, türgimarmor ja kõrgmarmor vedelamat alust. Kamm-marmormustriks kasutatakse 3-4 erinevat värvi. Tavaliselt musta, sinist, punast ja kollast, mis ühtlaselt kataksid aluse. Klaaspulga, kammi või

mõne muu sobiva vahendiga erineval viisil läbi värvi tõmmates võib kujundada mitmesuguseid mustreid, nagu marmor-, paabulinnu-, türgi jt. mustreid /3/. Kõige lõpuks lisatakse sapivesi, mis annab valge tooni. Sapivesi valmistatakse 25 g veest ja 12 - 15 tilgast härjasapist.

Türgimarmori peafaktoriks on siiski lahustamisvesi. See koosneb 0,25 l veest ja 25 g heast seebipiiritusest, mida lisatakse põhivärvile. Kui sel viisil ei saada küllalt halli tooni, lisatakse kas värvi või lahustamisvett.

Kahtlemata on ilupaberite valmistamissaladused veel lõpuni avastamata. Kasutatavate pigmentide ja sideainete omaduste mõistmisel saavad meid abistada keemikud, valmistamisviiside erinevused aga saavad meile mõistetavaks vaid praktiliste katsete teel (foto 32).

Kasutatud kirjandus

1. Rhein, A. Das Buchbinderbuch. Halle, 1954.
2. Zdorikov, A. Raamatukõitmine. Tln., 1957.
3. Kersten, P. Der exakte Bucheinband. Halle (Saale), 1920.
4. Симонова, Л.Н. Переплетное мастерство и искусство украшения переплета. СПб., 1897.

MAKING DEKORATIVE PAPERS FOR RESTORATION OF
HALF-BINDINGS

V. Kasumets

The problems of restoration of different decorative papers make restoration of half-bindings very complicated.

In this article V. Kasumets tries to sum up the methods most widely used in earlier times, with the help of which in the process of restoration, similar papers to the ones used earlier can be made, and thus the artistic entirety of an old book be preserved.

Methods of making paper with colour mixed with paste by means of spraying, one of the results of which is the formation of a marble-textured surface, are described.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДЕКОРАТИВНЫХ БУМАГ
ДЛЯ РЕСТАВРАЦИИ ПОЛУКОЖАНЫХ ПЕРЕПЛЕТОВ

В. К а с у м е т с

Реставрация полукожаных переплетов сложна в силу необходимости восстановления различных декоративных бумаг.

Автор пытается в своей статье дать обзор чаще всего применяемых методов, с помощью которых в процессе реставрации создаются бумаги, похожие на ранее используемые, что позволяет сохранить художественную ценность старой книги.

В статье описываются методы изготовления бумаг цветным клейстером путем опрыскивания и "под мрамор".

Изменение свойств бумаги в процессе холодного ламинирования

М. Алуаа

Для реставрации библиотечных и архивных материалов на бумажной основе применяются тонкие пленки из ацетилцеллюлозы, наносимые на бумагу либо горячим, либо холодным методом. Более широко используется горячий метод ламинирования, заключающийся в запрессовке поврежденных ветхих листов в тонкие пленки при нагревании и под давлением в специальном аппарате (ламинаторе). Так покрываются в основном карточки для картотек, обложки книг и газеты.

Другой используемый метод ламинирования – холодное ламинирование – заключается в укреплении документов пленкой, получаемой путем нанесения на бумагу ацетонного раствора ацетилцеллюлозы. Холодный метод ламинирования не требует дорогостоящей аппаратуры, доступен небольшим библиотекам и архивам. В результате ламинирования образуется очень тонкая пленка, незначительно увеличивающая вес бумаги, что позволяет реставрировать и переплетные материалы.

Основным недостатком ацетилцеллюлозных пленок при горячем ламинировании является высокая температура их размягчения ($210-260^{\circ}\text{C}$), при которой реставрируемая бумага желтеет и несколько разрушается. Правда, применяя пластификаторы, удастся снизить температуру размягчения до $125-135^{\circ}\text{C}$ /4/. Этот недостаток отпадает полностью при холодном методе ламинирования.

При применении холодного ламинирования важно выработать оптимальный режим этого процесса, изучить его влияние на механические свойства, а также на устойчивость ламинированной бумаги к старению. Это тем более необходимо, поскольку ацетилцеллюлозная пленка служит хорошим закрепителем текстов и рисунков, выполненных черно-графитными и цветными карандаш-

ми, от истирания и делает их устойчивыми к водным обработкам. Водоустойчивость придается и большинству акварельных красок, а также некоторым видам клеевых красок и анилиновых чернил /2/.

По литературным данным, при холодном лампировании бумаги используется хорошо растворимый в ацетоне продукт частичного омыления триацетата целлюлозы — так называемый вторичный ацетат целлюлозы.

По химическому составу этот препарат представляет собой ацетилцеллюлозу, в звеньях молекул которой не все три ОН-группы ацетилированы.

О составе ацетилцеллюлоз можно получить хорошее представление по рисунку I, приведенному в "Справочнике по пластическим массам" /3/.

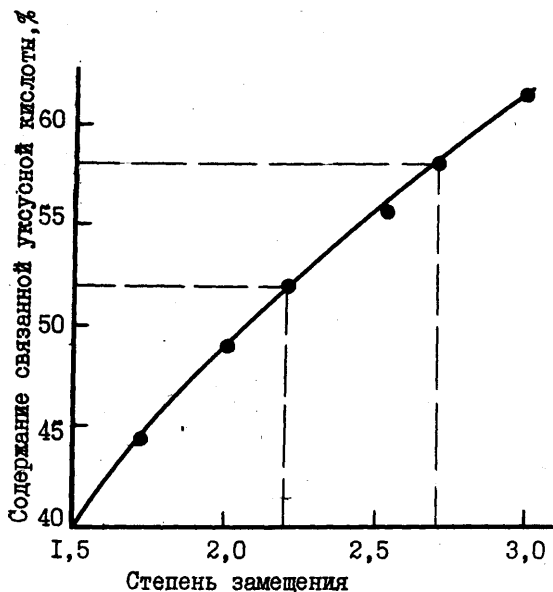


Рис. I

На нижней горизонтальной оси представлена степень замещения, изменяющаяся от 1,5 до 3. Степень замещения 3 соответствует триацетату целлюлозы. На левой вертикальной оси приведено содержание связанной уксусной кислоты, которое можно непосредственно экспериментально определить. Свойства ацетатов целлюлозы определяются, главным образом, содержанием связанной уксусной кислоты и степенью полимеризации. По литературным данным, ацетонорастворимыми являются ацетаты целлюлозы с содержанием связанной уксусной кислоты от 52 до 58%. Как следует из рисунка, эти ацетилцеллюлозы имеют среднюю статистическую степень замещения от 2,2 до 2,7.

Из свойств ацетатов целлюлозы следует отметить, что они не имеют запаха, нетоксичны, не способствуют развитию плесени, не гниют, тепло- и светоустойчивы. Реакция их растворов нейтральна /2,3/.

Из литературы холодному ламинированию посвящена работа польского автора М. Брзозовской-Яблонской /1/. Она использовала для ламинирования диацетилцеллюлозу со степенью замещения 2,5. В этом исследовании приведен ряд количественных характеристик для ламинированных старинных и современных бумаг польского и заграничного производства. Любопытно было провести такую работу и с нашими отечественными бумагами и ацетилцеллюлозами.

В нашем распоряжении было четыре препарата диацетата целлюлозы и один препарат триацетата целлюлозы Владимирского научно-исследовательского института синтетических смол. Проведенный нами химический анализ диацетатов показал, что содержание связанной уксусной кислоты находилось в пределах 53-58%.

Из бумаг в настоящей работе использовались следующие весьма различные по составу волокон образцы:

- 1) печатная № 1,
- 2) печатная № 2,
- 3) писчая № 0,
- 4) хроматографическая марки "С".

В первую очередь было изучено влияние состава раствора

ламинирования на изменение механических свойств бумаги. Для определения оптимальной концентрации были изготовлены 0,5-5%-ные ацетонные растворы ацетилцеллюлозы с добавкой в качестве пластификатора диметилфталата в количестве 25% от веса ацетилцеллюлозы. Ламинирующий раствор наносился на одну сторону бумаги, разложенной на органическом стекле, кисточкой поперек направления волокон бумаги. Определялось сопротивление излому ламинированных и неламинированных образцов. Сопротивление бумаги излому измерялось на приборе ИИ-2. На рис. 2 приведено арифметическое среднее числа двойных перегибов 10 полосок вдоль и 10 поперек направления волокон бумаги.

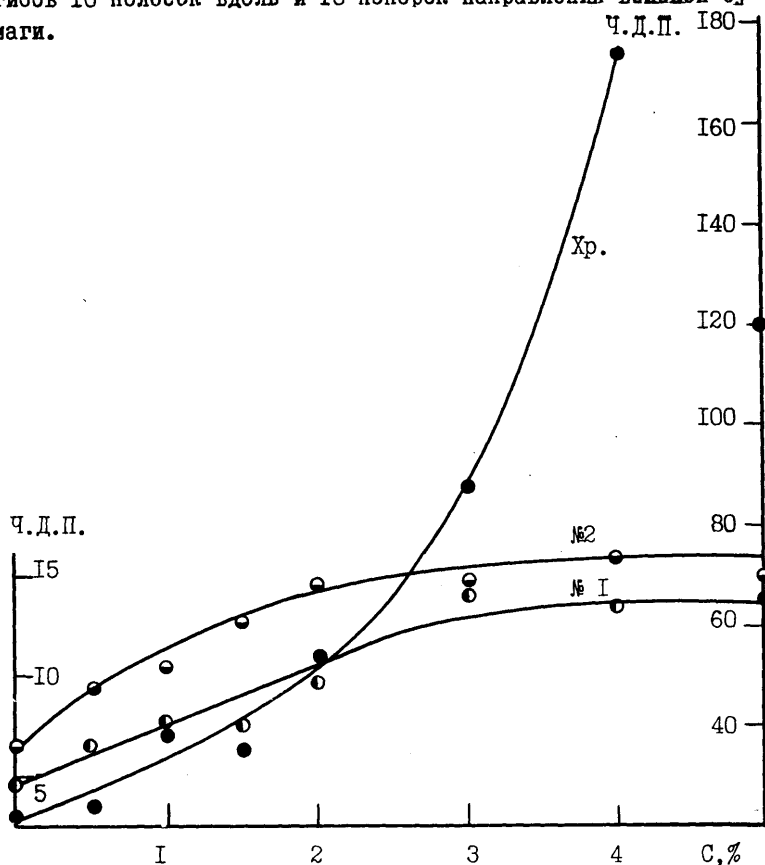


Рис. 2

Из данных измерения видно, что число двойных перегибов у печатных бумаг № 1 и № 2 достигает максимального значения в промежутке концентраций от 1,5 до 3%, а у хроматографической — в промежутке от 3 до 4%. Дальнейшее повышение концентрации раствора числа двойных перегибов уже не увеличивает. Таким образом, для этих трех сортов бумаги оптимальным является промежуток концентраций от 1,5 до 3%.

В следующих опытах был использован 1,7%-ный ацетонный раствор ацетилцеллюлозы с добавкой дибутилфталата в количестве 25% от веса ацетилцеллюлозы.

Далее изучены свойства пленок, полученных из имеющихся у нас ацетилцеллюлоз, несколько различающихся по химическому составу.

Сравнение ламинирующих свойств ацетатов целлюлозы, разных по содержанию связанной уксусной кислоты, не выявило существенных различий. Несколько лучше укреплял диацетат, имеющий самое низкое содержание связанной кислоты (53%).

Для выяснения подходящего способа ламинирования изготовлялось три вида опытных полосок:

- 1) покрытые раствором диацетата с одной стороны,
- 2) покрытые раствором с двух сторон и
- 3) покрытые равнопрочной микалентной бумагой и ламинирующим раствором с одной стороны.

Естественно, это не единственные способы проведения процесса ламинирования. При этом можно иметь в виду, например, повторное покрытие.

Выяснилось, что сопротивление всех бумаг излому (за исключением писчей бумаги № 0) увеличилось. Число двойных перегибов после ламинирования ацетилцеллюлозами с одной стороны у бумаги № 2 увеличивалось в зависимости от ацетилцеллюлозы в 1,5–2 раза, у бумаги № 1 — в 2–2,2 раза и у хроматографической бумаги в 2–3 раза.

Эти значения несколько повышаются при двустороннем ламинировании. Так, ламинирование с двух сторон увеличивало сопротивление излому у бумаги № 2 в 2–3 раза, у хроматографической бумаги в 3–4,5 раза, у бумаги № 1 в 2–2,8 раза. То

есть при двустороннем ламинировании бумага № 2 и хроматографическая бумага укрепляются по сравнению с односторонним ламинированием еще в 1,5 раза, в то время как у бумаги № 1 увеличения двойных перегибов не наблюдалось.

Ч.Д.П.

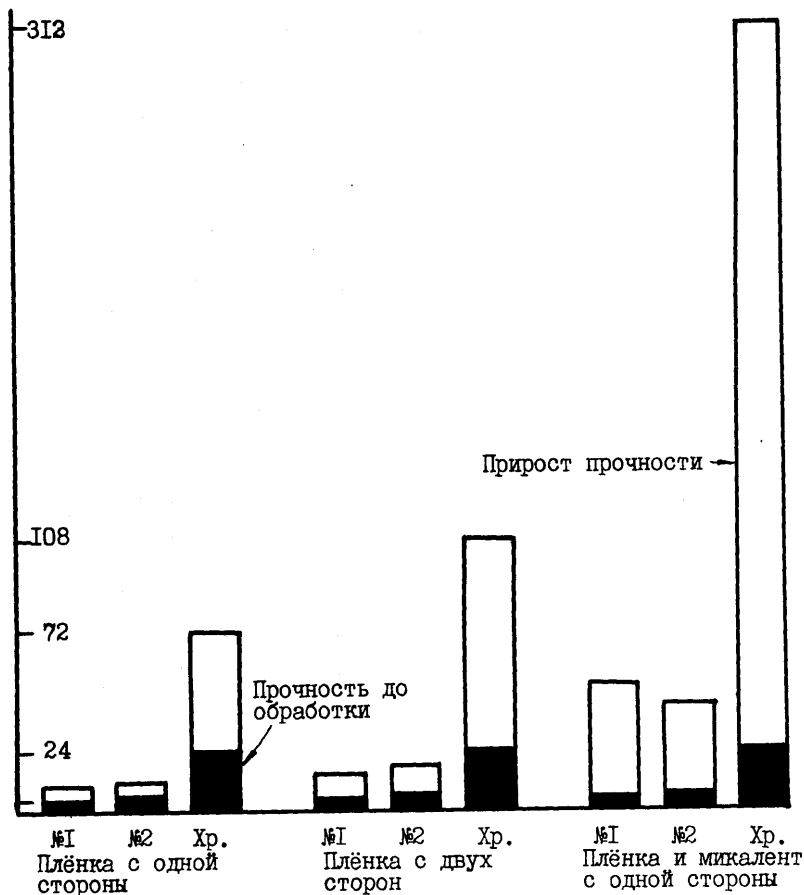


Рис.3 Увеличение прочности бумаги после обработки.

В какой-то степени неожиданный результат был получен при ламинировании бумаги № 0. Выяснилось, что у писчей бумаги, покрытой пленкой с одной и двух сторон, число двойных перегибов почти не изменялось. Это объясняется, очевидно, тем, что писчая бумага мало впитывает раствор, в связи с чем тонкая пленка остается только на поверхности. В дальнейшем с этой целью нужно будет опробовать другие способы нанесения раствора на бумагу.

Наибольшее увеличение прочности бумаги достигалось при ламинировании по третьему способу. Так, ламинирование с одной стороны с использованием равнопрочной микалентной бумаги укрепляет хроматографическую бумагу в 7-15 раз, печатную № 2 - в 3,5-7 раз, печатную № 1 - в 5-10 раз и писчую № 0 - в 2-4 раза. Недостатком последнего способа ламинирования является плохое соединение равнопрочной бумаги с основной бумагой. Лучше других равнопрочная соединялась с бумагой № 2. Как следует из приведенных выше данных, ламинирование с использованием равнопрочной бумаги очень хорошо укрепляет бумагу, но в дальнейшем нужно будет добиться либо путем добавления в ламинирующий раствор какого-нибудь связующего вещества, либо каким-нибудь другим способом, лучшего соединения микалента с основной бумагой.

По последнему методу проводила ламинирование также Бровцовска-Яблонска, используя японскую шелковку. Плохого соединения в ее работе не отмечается. Ею достигалось увеличение сопротивления излому в 2-8 раз в зависимости от сорта бумаги. Все это так, но очень важно знать также, какова будет устойчивость ламинированной бумаги к старению.

Для выяснения характера изменения прочности ламинированных бумаг со временем они были подвергнуты искусственному термическому и световому (в ультрафиолетовых лучах) старению.

Во-первых, определялось число двойных перегибов после одно-, трех- и пятисуточного старения при температуре 70°C. Выяснилось, что в течение пятисуточного старения неламинированной хроматографической бумаги и печатных № 1 и № 2 их сопротивление излому почти не изменяется. Как видно из рис. 4, отсутствует также заметное падение числа двойных перегибов у

этих бумаг, ламинированных с одной стороны. Некоторые падение прочности наблюдалось лишь у печатных № 1 и № 2, ламинированных с двух сторон. у бумаги № 1 спад доходил до 15%, а у бумаги № 2 - до 5%.

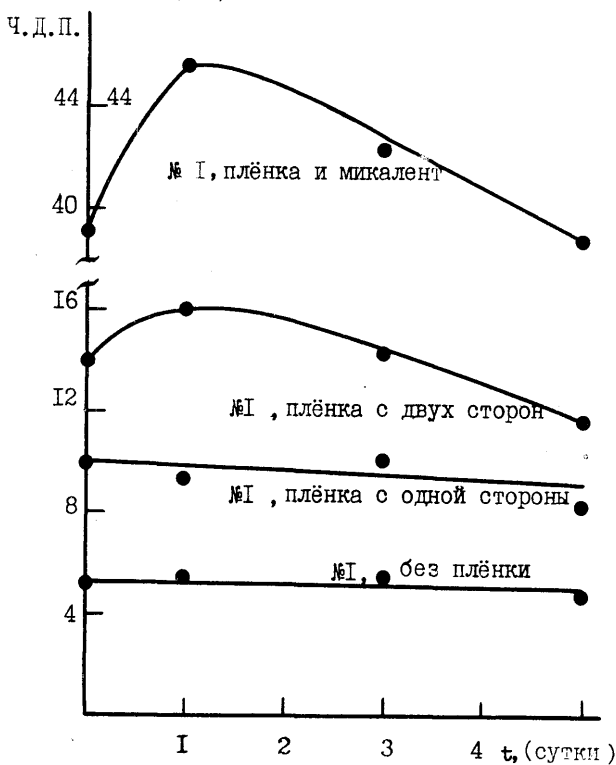
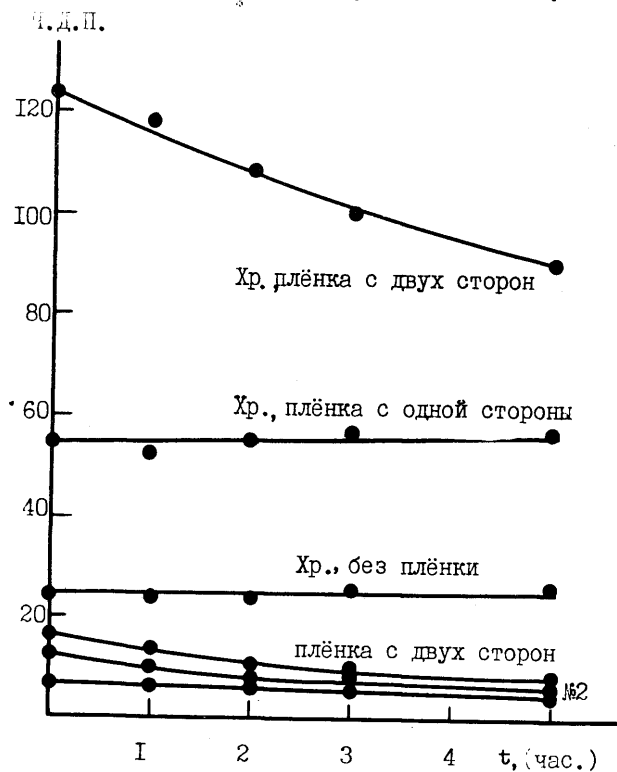


Рис. 4

Своеобразные кривые получены у ламинированных бумаг с использованием микалента. Из рисунка видно, что максимальное число перегибов наблюдается при односуточном старении. Аналогичная кривая была получена Брзозовской-Яблонской и объяснялась некоторым смягчением и проникновением ацетилцеллюлозы в промежутки между волокнами бумаги.

Во-вторых, проводили световое старение под ультрафиолетовыми лучами. Это более жесткий метод старения. Опреде-

лялось число двойных перегибов опытных полосок после 1, 2, 3- и 5-часового облучения на расстоянии 40 см с обеих сторон ртутно-кварцевой лампой ПРК-2. Мощность лампы ПРК-2 575 ватт. Измерения, изображенные на рис. 5, показывают, что число двойных перегибов у неламинированных бумаг № 1 и № 2 понижается после 5-часового облучения соответственно на 15 и 7%, причем у хроматографической бумаги оно совсем не изменяется. Старение ламинированной бумаги более ускоренное, чем неламинированной, особенно в течение первых двух часов. При этом важно, что, несмотря на ускоренное понижение механических свойств у ламинированной бумаги, она все же остается после 5-часового облучения прочнее неламинированной бумаги.



Как видно из рисунка, после относительно скорого падения числа двойных перегибов в течение первых двух часов у ламинированных бумаг № 1 и № 2 понижение числа двойных перегибов замедляется и становится равным понижению числа двойных перегибов у неламинированной бумаги. Характерно, что понижение механических свойств у бумаг, ламинированных с двух сторон, более скорое, чем у ламинированных с одной стороны.

Хроматографическая бумага, которая сама по себе устойчива к световому старению, полностью сохраняла эффект ламинирования и с одной стороны после 5-часового облучения. Число двойных перегибов у бумаг, ламинированных с двух сторон, после 5-часового облучения понизилось на 20%. Устойчивость хроматографической бумаги к световому старению отмечается и в работе Н.Г. Беденькой /5/.

Из опытов старения ламинированной бумаги следует, что прочность бумаги, достигнутая ацетилцеллюлозной пленкой, при старении в значительной степени сохраняется. В связи с этим имеются основания рекомендовать метод холодного ламинирования для использования в реставрационной практике.

Далее изучалась возможность использования метода холодного ламинирования в реставрации печатных материалов. Проверялось влияние ацетонного раствора ацетилцеллюлозы на черный и цветной печатный текст. Из 30 цветных и черных печатных красок 6 растеклись, это были синие, синевато-фиолетовые, красновато-фиолетовые и некоторые красные краски. Определено, что черные (без дозавок) печатные краски при кратковременном ламинировании ацетонным раствором не растекаются. В связи с этим метод холодного ламинирования применим при реставрации печатных материалов, но в каждом конкретном случае необходимо провести предварительную проверку растворимости красок.

В заключение приводится пример практического использования ацетилцеллюлозной пленки для придания водоустойчивости фиолетовой краске.

Berlinghieri, F.
Geographia
/ Florenz; Nicolaus
Laurentii, nicht
nach 1480 /

Состояние объектов до реставрации

Карты запятнаны, с недостающими частями, дублированы на толстую тряпичную бумагу густым, коричневым слоем мучного клея, просвечивающим на лицевой стороне.

Химический анализ

При спектральном анализе слоя мучного клея обнаружена медь. Очевидно, клей изготовлялся в медной посуде. Медь и является, вероятно, основной причиной интенсивного коричневого цвета клея.

Фиолетовая краска очень легко растворяется в воде, но не растворяется в ацетоне. Линий, характерных для металлов, при спектральном анализе фиолетовой краски не получено. Это указывает на то, что фиолетовая краска содержит органический краситель.

Описание реставрационных работ

Сложность реставрации заключалась в том, что фиолетовая краска очень легко растворялась при водной обработке, вследствие чего совершенно невозможно было без потерь отделить карту от дуоляжа, снять толстый слой старого коричневого мучного клея, удалить пятна, дополнить утраченные части и снова дублировать. Эту краску нужно было защитить пленкой.

Опыты по закреплению краски желатиновой пленкой и мучным клеем положительных результатов не дали.

Удовлетворительные результаты были получены при закреп-

лении 1,5-ным ацетонным раствором ацетилцеллюлозы с добавкой диметилфталата (25% веса ацетилцеллюлозы).

Поверхность фиолетовой краски и тыльная сторона трехкратно покрывались раствором ацетилцеллюлозы и просушивались в течение нескольких суток при комнатной температуре. Дюляж отделяли полусухим методом. Толстый слой старого мучного клея снимали при помощи свежего мучного клея. Далее освобожденную от дуближа карту промывали локально дистиллированной водой и сразу сушили фильтровальной бумагой. Пятна удалялись органическими растворителями^ж. Затем для того, чтобы при дублировке и отпрессовке фиолетовый краситель не уходил на дублированную бумагу, закрепляли также обратную сторону очищенной карты по месту краски.

После окончания всех этих работ ацетилцеллюлозная пленка снималась ацетоном.

^ж К сожалению, общую загрязненность бумаги под окрашенной поверхностью невозможно было удалить, не растворив фиолетовую краску, и поэтому она осталась.

Л и т е р а т у р а

1. Brzozowska-Jablonska, M. Porównanie niektórych własności fizykochemicznych i mechanicznych wybranych papierów dawnej i współczesnej produkcji z własnościami tych papierów po laminowaniu acetyloceluloza. - Archeion, 1967, 47, s, 37-49.
2. Вторичный ацетат целлюлозы. - В сб.: Теория и практика сохранения книг в библиотеке. Вып. 2. Л., 1967, с. 55-56.
3. Справочник по пластическим массам. Т. 2. М., 1969.
4. Беленькая Н.Г., Солечник Н.Я., Стрельцова Г.Н. О старении эфирцеллюлозных пленок, применяемых для ламинации. - В сб.: Вопросы консервации и реставрации бумаги и пергамента. М.-Л., 1962, с. 28-45.
5. Беленькая Н.Г., Алексеева Г.В. Старение бумаги под влиянием ультрафиолетового облучения. - В сб.: Вопросы долговечности документа. Л., 1973, с. 18-32.

CHANGES IN QUALITIES OF PAPER SUBSEQUENT TO
COLD LAMINATION PROCESS

M. Aluma

In the present work a method of obtaining the optimum results of the use of a solution of acetylene cellulose in acetone for cold lamination of contemporary paper has been explained by the author. Changes in breaking-strength of paper after lamination with restoration-paper manufactured in the Soviet Union have also been investigated.

It was established that the obtained breaking-strength was essentially preserved after thermic and ultra-violet artificial aging. Application of the process of cold lamination was also examined vis-a-vis restoration of printed matters.

MITMEVÄRVITRÜKISTE KONSERVEERIMISEST JA RESTAUREERIMISEST

A. Espenberg

Mitmevärvitrükk on maalide, värviliste joonistuste ja akvarellide reprodutseerimisel kasutatav trükkimisviis kahelt, kolmelt (kolmevärvitrükk) või enamalt pinnalt. See menetlus rajaneb põhivärvide (kollane, punane, sinine) omadusel anda kattudes kõik täiendvärvid igasuguseis varjundeis.

Et konserveerida ja restaureerida mitmevärvitrükiseid, on vaja tunda trükivärve, mille koostisse kuuluvad pigment, sideaine ja lahusti. Pigment on peeneteraline värvaine, mis ei lahustu vees, õlides ega orgaanilistes lahustites. Pigment annab tõmmisele vajaliku värvitooni /3/. Sideaineteks on viskoossed, kleepuvad vedelikud (näiteks värnits), mis kinnitavad pigmendi paberi pinnale /2/. Lahustajateks on õlid, vesi, mitmed orgaanilise päritoluga estrid ja süsivesinikud. Trükivärvidele lisatakse kuivamise kiirendamiseks sikatiive. Sikatiivideks on metallide soolad. Värvitoon tõmmisel, kattevõime, läbipaistvus, valgus-, veekindlus jpt. omadused sõltuvad trükivärvi koostisse kuuluvate pigmentide ja sideainete omadustest /1, 9, 13, 17/.

Graafikat nimetatakse sageli ka must-valgeks kunstiks, sest tavaliselt kasutab graafika ainult musta ja valget ning vahepealseid halle toone. Värvilisest graafikast on populaarsemad puu- ja linoollõige ning litograafia, sest sügavtrükitehnikas on värvide kasutamine tehniliselt raskem kui kõrg- ja lametrükis /5/.

Püüd värvikuse ja maalilisuse poole on iseloomulik graafikale juba tema tekkimisest peale.

15. sajandi p u u l õ i k e d on sageli suurte mõõtmetega (40-50 x 25-30 cm) ja tavaliselt käsitsi koloreeri-

tud /4/. Väga omapärane oli värviline puulõige Itaalias 16. sajandi I poolel, mil see piirdus ühe värvi (hall, pruun, roheline) mitme tooni varieerimisega. Suurim meister Ugo da Carpi (1479 - 1532) oli tuntud värvideharmoonia ja nüansside poolest /20/.

16. sajandil püüdis itaalia meistrite võtteid elustada inglase J.B. Jackson (1700 - 1777), kes saavutas imetlusväärse värvigamma, koloriidi täiuslikkuse /12, 16/.

THJ Teaduslikus Raamatukogus on J.B. Jacksoni värvilistest puulõigetest (Tintoretto j.) "Kristus ristil" (1741.a. ÜR 1693) ja (Fr. Bassano j.) "Melhisedek õnnistab Abrahami" (1745. a. ÜR 1692). Mõlemad lehed on konserveeritud.

19. sajandil kasutati puugravüüri raamatute ja ajakirjade illustreerimiseks, eriti suur osa oli reprodutseerival puugravüüril. Fotomehaanilise paljundusviisi leiutamisega vaibus puugravüüri kasutamine reprodutseerimisel.

Eestis hakati puugravüüri viljelema 19. sajandil. Värvilise puugravüüri esimesi saavutusi olid Mart Pukitsa tööd (1874 - 1961), kes juba 1903. a. valmistas K.E. Söödi luulekogule "Mälestused ja lootused" mitmevärvilises puulõikes kaane /7/. Värvilist puugravüüri on kasutanud A. Laigo (1901 - 1944), H. Mugasto (1909 - 1937) jt. H. Mugasto värvilisel puugravüüril "Petseri kloostri kellatorn" 1937. a. (TKM-13G) kahjustuse kollakaspruunid plekid eemaldati valgendamise teel (foto 28, 29).

18. sajandi algul prantsuse kunstnik J.C. Le Blond (1667-1741) leiutas värvitrüki kolmelt metsotintoplaadilt /11/. Värvilise metsotinto alal oli esikoht inglise meistrite käes.

Värvilises metsotintos tööstest on THJ Teaduslikus Raamatukogus J. Ward'i "Madam Chevalier Virginia osas" (1799. a. ÜR 443) ja A. Lefevre "Naispühaku pea" (XIX saj. I p. (ÜR 358). Graafilised lehed restaureeriti, pruunid-kollased plekid eemaldati valgendamise teel.

Värvilises gravüüris oli silmapaistval kohal portree, mille tuntuimaks viljelejaks oli P.M. Alix (1762 - 1817).

Kunstniku portreid 18. saj. II poolest säilitatakse ka TRÜ Teaduslikus Raamatukogus.

Laialt levis a k v a t i n t a siis, kui prantsuse graafik François Janinet (1752 - 1813) kasutas seda värvilise toontrüki tegemisel. Akvatinta jõudis täiuslikkuseni prantsuse värvilise gravüüri meistrite C.M. Decourtis' (1753 - 1826) ja L.P. Debocourt'i (1775 - 1832) loominguks /11/.

TRÜ Teaduslikus Raamatukogus on värvilise akvatinta tehnikas J.C. Stadleri kaks Londoni vaadet (1790. ja 1791.a., ÜR 1781 ja 1782), A. Radl'i "Karujaht" ja N.M. Picot'i "Is-tuv Veenus Amori ja kahe putoga maastikus" (18. sajandi II poolest ÜR 1223). Kaks viimast olid kahjustustega, mis on kõrvaldatud.

Värvilise gravüüri õitseng algas 18. sajandi II poolest, mil võeti kasutusele uusi tehnilisi võtteid. 1740.a. leiutas prantslane J.C. François (1717 - 1769) p u n k t m a n e e r i . Viimast täiendas Gilles Demarteau (1722-1776) ja L.M. Bonnet (1734 - 1793) /12/.

TRÜ Teaduslikus Raamatukogus on G. Demarteau' kaks värvilises punktmaneeris lehte Raffaeli järgi (18. saj. lõpust) ning W.W. Ryland'i "Truudus" (1776. a. ÜR 1190).

Värvilist o f o r t i kasutati vähe, ta ei olnud sobiv värvitrükiks oma joonele rajatud väljendusviisi tõttu. Näitena võib nimetada N. Schiavonetti "Rustic benevolence..." (1804. a. TKM-213G), mis restaureeriti TRÜ Teaduslikus Raamatukogus.

Värvilist m o n o t ü ü p i a t hakati kasutama rohkem 19. sajandil. Eestis kasutasid seda E. Wiiralt, H. Mugasto, N. Kummits, A. Bach jt. /2/. Värvilistest monotüüpiatest restaureeriti H. Mugasto "Kangialune" (1931. a. TKM 2546 G) ja E. Wiiralti "Hiinlased" (1926. a. TKM 1D) (fotod 26, 27).

Nii sügavtrükitõmmiseid kui ka puulõiget ja litograafiat on võimalik käsitsi koloreerida akvarelli ja kattevärviga. Käsitsi koloreeritud sügavtrükilehtede restaureerimine sarnaneb akvarelli restaureerimisega. Selleks on tar-

vis tunda ka akvarellvärvide pigmente ja sideaineid. TRÜ Teaduslikus Raamatukogus on väga palju akvarelli ja kattedvärvidega koloreeritud unikaalseid geograafilisi kaarte ja atlasi (15. - 19. sajandist).

x x
x

Gravüüride kahjustused liigitatakse selle järgi, kas on kahjustatud alus, värvipigmendid, sideaine vm. Seejärel tehakse kindlaks kahjustuste ohtlikkus ja ulatus gravüüril ning parandamise järjekord /8/.

Esimeseks tööks on kahjustatud gravüüri mehaaniline puhastamine. Värviliste gravüüride puhul tehakse seda väga ettevaatlikult käsi-tolmuimeja või karusnahatükikesega. Tagakülge puhastatakse kummi või kummipuruga.

Kui gravüüril on keemilisi kahjustusi, pestakse teda veega või töödeldakse kemikaalidega. Enne veeprotseduure tehakse kindlaks värvide vastupidavus kasutamisele tulevate kemikaalide suhtes. Enamik värve kinnitatakse eelnevalt kaitsva kilega. Selleks kasutatakse kas želatiini, atsetüülselluloosi või fluorooplastilahust, mis kantakse värvile vatitampooniga, mittepüsiva värvikihi või paberi (s.t. aluse) kaardumise korral aga pulverisaatori abil. Laialivalguva värvi puhul kuivatatakse kinniti fööni abil. Kinnituslahuste pealekandmist värvidele korratakse 2 - 3 korda, kuni värvid jäävad püsima. Pärast kinnitamist hoitakse graafilist lehte õhu käes kuni 10 päeva kaitsekile stabiiliseerimiseks.

Järgnevalt mõned kinniti retseptid:

- a) želatiinilahus: 211,25 ml dest. vett
1,25 g želatiini
35 ml etüülalkoholi
2,5 ml glütseriini

- b) fluorooplastilahus: 3 g fluorooplasti
32,3 ml atsetooni
32,3 ml butüülatsetaati
32,4 ml etüülatsetaati
- c) atsetüültselluloosilahus (vt. M. Aluma artikkel lk. 157).

Mõningaid näiteid restaureerimispraktikast

Poolustaavkirjaline vene käsikiri - määratud higit ja tahmast ning vahaplekkidest. Vahaplekid eemaldati pasta-ga (põletatud magneesium + benseen). Selleks asetati pastat mõlemale poole pleki kohale, siis pandi leht filterpaberite vahele ning kaeti pealt klaaskupliga, mis ei lase benseenil auruda. Seda korralditi kuni plekkide kadumiseni. Tahm ja higit eemaldati SK pasta abil, mille retsept on kogumikus "Rasmat - aeg - restaureerimine", II, lk. 101. Siis pesti lehed hoolikalt voolava vee all ja lõpuks destilleeritud vees. Enne lehe veega töötlemist kinnitati punane värvaine želatiinilahusega. Puuduvad osad täideti paberimassiga valamise teel. Selleks valmistati originaali paberile sarnasest paberist toonitud paberimass. Lõpuks lehed liimistati želatiinliimistusega ja pressiti.

N. Picot'i "Istuv Veenus Amori ja kahe putoga maastikus" (ÜR 1223) oli määratud, kujutisel valged laigud ning hõõrdedefektid, gravüüri tagumisel küljel suur rasvaplekk, mis kumas läbi kujutisele. Rasvaplekk eemaldati eespool mainitud pastaga. Üldine mustus eemaldati pesemise ja valgendamise teel. Puuduvad osad täideti originaalpaberile lähedase paberiga. Kärbsseekskrementide eemaldamiseks tarvitati sidrunihappe küllastunud lahust etüüleetris (1:4). Vastavat vedelikku võeti tikuotsaga ja niisutati täpikest. Sel viisil restaureeriti K. Meinholdi ofort "Maastik linnaga" (19. saj. ÜR 2808), mis on koloreeritud akvarelliga, ja tundmatu autori sangviinjoonistus (Rembrandti j.) "Laatsa-

ruse ülesäratamine" (17. saj. ÜR 4138). A. Radli värviline akvatinta "Karujaht" oli hoitud rullis, mille tõttu ta oli väga määrdunud ja äärtest rebenenud. Üldine määrdumine eemaldati sooja vee vannis, lisades ammooniumhüdrosiid (0,5 %). Lõpuks pesti destilleeritud veega. Restaureeriti käsitsi jahukliistri ja mikalentpaberiga.

Gravüüridelt, mis on väga õhukesel paberil, rabadad või suurte rebenditega, eemaldati üldine määrdumus ja koltumus kompressidega. Selliselt niisutati akvarelli ja guasšiga koloreeritud hiina puulõikeid (ÜR 3511-3515).

Gravüüri kahjustavad plekid, mis pesemisel ei kao, eemaldatakse valgendamise teel. Värviliste gravüüride valgendamise eripära on selles, et orgaanilisele klaasile asetatakse kuiv filterpaber ja sellele kuivalt gravüür. 2%-line kloramiin-B lahuse kantakse gravüüri tagaküljele, vatitampooniga 1%-list äädikhapet ainult plekkidele. Siis asetatakse leht voolava vee alla umbes 30 min. Gravüür panakse filterpaberile ja tupsutatakse 0,5%-lise ammooniumhüdrosiidilahusega kohti, mida mõjustati äädikhapetega. Seejärel pestakse lehte umbes 30 min. uuesti voolava vee all ja lõpuks destilleeritud veega.

Trükkised, mis on koloreeritud akvarelli ja guasšiga, valgendatakse filterpaberi pakil, mis asetatakse klaasile ja immutatakse kloramiin-B lahusega. Üksikute plekkide puhul valgendatakse gravüüri lokaalselt. Pärast valgendamist pestakse gravüüri voolava veega filterpaberi pakil, juhtides vett filterpaberite alla. Kloorijääkidest vabanemist kontrollitakse joodtärklispaberiga ja jäetakse üheks ööpäevaks filterpaberile õhu kätte kuivama. Kloramiiniga valgendamisel valgenevad mitte ainult hallitusplekid, vaid taastub ka tuhmunud pliivalge. Kloor mõjub orgaanilistele värvidele, mistõttu teda kasutatakse ettevaatlikult. Eriti akvatinta värvitrükkide värvid võivad muutuda kloramiinilahuses. Saksa, itaalia, hollandi ja inglise värvitrükkid on vastupidavad, kuid prantsuse ja šveitsi omi tuleb kohelda suurima ettevaatusega.

H. Mugasto värviline monotüüpia "Kangialune" (1931. a. TKM 2546 G) oli suurte rebenditega ja kaetud pruunide laikudega. Enne restaureerimist kinnitati värvid želatiinilahusega, plekid eemaldati kloramiin-B lahusega valgendamisel. Rebendid kinnitati mikalentpaberi ja jahukliistriga, puuduvad osad täideti paberimassiga valamise teel.

x x
x

Värvilistel gravüüridel olevate rebendite kinnitamine ja puuduvate osade täitmine tehakse nii nagu must-valgetel gravüüridel. Erinevus on selles, et gravüüri niisutatakse ainult seal, kus esinevad rebendid ja täidetavad kohad. Enne pressi alla panemist niisutatakse gravüüri tagaküljelt pulverisaatori abil destilleeritud veega.

E. Wiiralti monotüüpia "Hiinlased" (1926. a. TKM 1D) sai sõja ajal kannatada. Teos koos aluspapiga oli suurte lõhedega, äärtel olid rebendid ja kohati peale kleebitud pruuni kartongi. Selle monotüüpia restaureerimise keerukus seisnes selles, et originaali paber oli väga õhuke, rebenenud kohti hoidis kohati kinni aluspapp. Aluspapp eemaldati kuivalt, rebendid kinnitati jahukliistriga siidiribade abil. Dublaaži liim eemaldati niisutatult. Leht puhastati, pesti, plekid kõrvaldati valgendamise teel. Puuduvad osad ja rebendid täideti paberimassiga valamise teel, leht dubleeriti jahukliistriga kromatograafilisele paberile ja rebendite kohad tooniti (fotod 26, 27).

x x
x

Restaureerimisel oli kolm käsitsi koloreeritud atlast. Üks atlastest oli inkunaabel - Nicolo Todesco poolt 1480.a. paiku Firenzes välja antud Francesco Berlinghieri "Geographia". Kaardid on vaskplaatidelt trükitud ja käsitsi koloreeritud väga erineva vastupidavusega värvidega. Nad olid

dubleeritud tugevale aluspaberile liimiga, mis aegade jook-
sul oli pruunistunud (vt. M. Aluma ja E. Valk-Falki artik-
leid lk. 157 ja 184).

Teine restaureeritav atlas-rariteet oli 1652. a. Ams-
terdamis Nikolai Visscheri välja antud geograafia-atlas (ÜR
XIII^{aa} 446-582), mis koosneb 126 lehest. Ka selles olid põ-
hilised kahjustused tekkinud värvide kasutamisest koloree-
rimisel. Nende orgaaniliste värvide kinnitamiseks osutus pa-
rimaks orgaanilistes lahustites lahustatud fluorooplast. Puu-
duvad osad täideti paberimassiga valamise teel.

Kolmas atlas a. 1752 koosneb 50 kaardist ja oli kanna-
tada saanud mürgumise läbi. Lehed olid pruunilaigulised, eri-
ti viimased kaardid taimparknahast kaante tõttu, sest mür-
gumisel oli nahk andnud tugevad pruunid värvilaigud paberi-
le. Värvide kinnitamiseks kasutati želatiinilahust ja or-
gaanilistes lahustites lahustatud fluorooplasti. Viimane kin-
nitab hästi toonitud pindu. Plekid eemaldati valgendamise
teel. Kaardid liimistati želatiinilahusega ja kuivatati vil-
tide vahel pressis.

x x
x

Kui koloreeritud kaardid on pehastunud, siis dubleeri-
takse nad paberile või lõuendile. Eelnevalt tõmmatakse lõuend
tugevasti raamile, võrele või siledale lauale, kinnitades
naelad koeniti mõõda. Seejärel kaetakse lõuend 8%-lise tärk-
lisekliistriga ühtlaseks spaatli abil, et kattuksid lõuendi
poorid, ja jäetakse 1 ööpäevaks õhu kätte kuivama. Siis kan-
takse lõuendile soe kalaliim:

10 g kalaliimi

90 g dest. vett

1 ml glütseriini

2 ml 10%-list tümoolilahust etüülalkoholis

ja kuivatatakse õhu käes täielikult. Seejärel hõõrutakse
lõuendit liivapaberiga, tasandatakse skalpelliga ja kaetak-
se uuesti kalaliimiga.

Dubleerivaks aluseks võetav paber hõõrutakse üle liivapaberiga, eriti ääred. Liimistuse ärastamiseks asetatakse paber tulisesse vette, siis külma ja lõpuks destilleeritud vette, millele on lisatud glütseriini (5 %). Paber kuivatatakse filterpaberitel poolkuivaks ja kantakse talle jahukliister. Nüüd ühendatakse joonistuspaper lõuendiga rulli abil ja kuivatatakse viltide vahel vilte perioodiliselt vahetades kuni täieliku kuivamiseni. Lõuend ja joonistuspaper võetakse originaalist 4 - 5 cm suuremad, et originaali ääred ei murduks.

Originaal (kaart) asetatakse kilele kujutisega vastu kilet, niisutatakse tagaküljelt destilleeritud veega, sihitakse kortsud, murdejooned, kinnitatakse rebendid, täidetakse puuduvad osad. Seejärel kaetakse ta jahukliistriga. Kui aga kaardil on murdunud värvikiht, siis kaetakse värvikiht eelnevalt želatiinilahusega ja kuivatatakse.

Kuivanud dubleerivale alusele (joonistuspaper+lõuend) kantakse jahukliister, seejärel asetatakse temale ettevalmistatud originaal, mida rullitakse läbi filterpaberi või suitsupaberi. Kui va marliga surutakse välja õhumullid ja niiske marliga eemaldatakse äärtelt ülearune kliister. Nüüd kaetakse viltidega ja lastakse aeglaselt kuivada. Kui originaal koos dublaažiga on kuivanud, võetakse ta tööraamilt ja asetatakse pappide vahele kuivama. Kui kaart on näituseeksponaat, siis kinnitatakse ta raamile, kui aga läheb fondi, valmistatakse rull, millele ta rullitakse. Selliselt restaureeriti Tartu Tähetornile kuuluvaid sügavtrükit tehnikas Kuu kaarte.

x x
 x

Puugravüür on hiina rahvakunsti kõige levinum vorm. Hiina rahvapildid 19. sajandist (Tani epohhi lõpust) on selged ja lakoonilised.

TRÜ Teaduslikus Raamatukogus olevad hiina puugravüürid (ÜR 3511-3515) on koloreeritud akvarelli ja gvašiga väga

õhukesel paberil. Nad olid kleebitud pruunile paksule paberile mingisuguse puuliimiga, millele oli lisatud kirjalakitaolist ainet.

Kõige esmalt eemaldati pruun paber ja liim tagumiselt küljelt ning puhastati mehaaniliselt. Hiina rahvapiltide värv on enamasti sideaineta ja valguvad vees laiali. Meil restaureeritud rahvapildid olid vastupidavate värvidega. Puu-gravüüre puhastati veekompressidega kuni mustus imbus filterpaberisse. Punasele kirjalakitaolisele plekile mõjus tetrakloorsüsinik (CCl_4). Plekkide eemaldamiseks kasutati 2%-list kloramiin-B lahust. Seejärel asetati gravüür vanni filterpaberile ja kile peale ning voolav vesi juhiti filterpaberite alt. Lõpuks pesti destilleeritud veega. Pehastunud paberil pildid dubleeriti pikakiulisele mikalentpaberile, mis oli eelnevalt töödeldud želatiinliimistusega. Graafiline leht kleebiti mikalentpaberile jahukliistriga ning asetati poolkuivalt pressi.

Vanade restaureerimismeetodite rakendamise kõrval on meie põhiline ülesanne koguda katsete ja vaatluste andmeid ning retsepte, mis võimaldaksid rikastada mitmevärvitrukiste enistamise meetodeid.

K a s u t a t u d k i r j a n d u s

1. Berezin, B.I. Polügraafia materjalid. Tln., 1962.
2. Eesti graafika. Tln., 1963.
3. Kangilaski, O., Kangilaski, J. Kunsti kukeaabis. Tln., 1967.
4. Nurk, T. Graafika tehnikad. Tln., 1962.
5. Okas, E., Kangilaski, O. Sügavtrükitehnikad. Tln., 1965.
6. Riikliku Ermitaazi graafika restaureerimise töökoja tööjuhend. Leningrad, 1967. - Käsikiri TRÜ TR hügieeni- ja restaureerimise osakonnas.

7. Tassa, A. Puulõike kunstist. Tln., 1948.
8. Schwindler, M. Die Instandsetzung von Kupferstichen, Zeichnungen, Büchern. Stuttgart, 1938.
9. Das Restaurieren alter Bücher. Halle (Saale), 1927.
10. Березин Б.И. Что должен знать печатник о красках. М.-Л., 1947.
11. Выставка произведений Оноре Домье. Каталог. Л., 1958.
12. Французская цветная гравюра XVIII века. Каталог. М., 1968.
13. Цветная гравюра на дереве Дж.Б. Джексона. Каталог выставки. Л., 1970.
14. Кисин Б.М. Графическое оформление книги. М., 1946.
15. Клабуновский Б.М. Линогравюра. М., 1968.
16. Костикова Е.А., Чернышева Л.Е. Методика реставрации графических произведений. - В сб.: Вопросы реставрации и консервации произведений изобразительного искусства. М., 1960, с. 65-122.
17. Лукельская Л. Английская гравюра XVIII века. Каталог. Л., 1963.
18. Описание красок, употребляемых и предложенных для употребления на жидкостях в картиной и декорационной живописи. СПб., 1869.
19. Плендерлис Г.Дж. Консервация древностей и произведений искусства. - Сообщения (ВЦНИЛКР). Вып. 8. 1963, с. 73-98.
20. Суворов П. Искусство литографии. М., 1964.
21. Туров В. Что такое гравюра. М., 1963.
22. Фармаковский М.В. Акварель, ее техника, реставрация и консервация. Л., 1950.

CONSERVATION AND RESTORATION OF POLYCHROMATIC
DRAWINGS AND PRINTED WORKS

A. Espenberg

In the present article the author gives a survey of the history of polychromatic drawings and the rare polychromatic printed works in the graphic art collection of the Scientific Library of Tartu State University. Peculiarities of the conservation of polychromatic works are enumerated. Details of the problems experienced during their restoration and their solutions attempted are described.

Various methods of conservation and restoration adopted by her dependent on the peculiarities of the techniques used for preparing the drawings and prints, as well as causes of their damage, are elaborated.

КОНСЕРВАЦИЯ И РЕСТАВРАЦИЯ МНОГОЦВЕТНЫХ
ПРОИЗВЕДЕНИЙ ГРАФИКИ

А. Э с п е н б е р г

В статье дается краткий обзор многоцветных графических листов и редких многоцветных печатных изданий, входящих в собрание графики Научной библиотеки ТГУ.

Рассказывается об особенностях консервирования многоцветных произведений графики и приводится множество примеров из практики.

Подчеркиваются особенности приемов консервации в отдельных случаях, в зависимости от техники произведения или причин разрушения.

КОНСЕРВАЦИЯ АТЛАСА-ИНКУНАБУЛЫ ФРАНЧЕСКО
БЕРЛИНГИЕРИ "ГЕОГРАФИЯ"

Валк-Фалк

Среди книг более трехмиллионного фонда Научной библиотеки Тартуского государственного университета особое место занимает атлас-инкунабула Франческо Берлингиери "География", отпечатанный Николаем Германусом (Nicolaus Laurentii) около 1480 года во Флоренции. Атлас создан в честь герцога Федерико Дурбино. Листы атласа выполнены в технике резцовой гравюры на меди: эта техника стала в 70-х годах XV века в Италии самостоятельным искусством благодаря участию крупных живописцев того времени /2,3,5/.

Атлас этот представляет собой переработанный вариант "Географии" К. Птолемея — знаменитого древнегреческого ученого, сочинения которого имели огромное значение в развитии астрономии и географии. В "Географии" Птолемея дан хорошо систематизированный обзор географических знаний древних. К трактату приложены одна общая и 26 специальных карт земной поверхности.

Атлас Ф. Берлингиери состоит из 31 карты (27 карт Птолемея + 4 новых). Исключительно велико было практическое значение этой работы в мореплавании и определении географических координат.

Инкунабула Ф. Берлингиери подарена Тартускому университету в 1880 году и находится в отделе рукописей редких книг и Научной библиотеки ТГУ под номером 4 и состоит из 44 1/2 карт. По нашему мнению, этот атлас укомплектован из трех разных экземпляров, которые имеют одинаковые оттиски гравированных плит, но тонированы вручную по-разному и различными пигментами.

Наш комплект карт атласа "География" состоит из 29 разных карт (нехватает карты "MAPPA MUNDI" и "TABULA TERTIA DI

LIVYA", однако многие из них имеются в двух экземплярах).

Все карты переплетены вместе и имеют полукожаный переплет - типичный для начала XIX века. Употребляемая декоративная бумага изготовлена вручную путем спрыскивания.

На первом форзаце железоголлковыми чернилами написан титульный лист (рукопись XIX в.)

Geographia

de Francesco Berlinghieri Fiorentino

in terza rima et lingua toscana con le

sue tavole seconda la Geographia di Ptolemeo

На обороте первой карты "TABULA PRIMA DE EUROPA" дано готическим шрифтом описание состава атласа (железоголлковыми чернилами).

До реставрации все карты были измерены. Проведено сравнение размеров карт с другим комплектом атласа, хранящимся в университетской библиотеке г. Хельсинки. У многих карт имеется незначительная разница (2-3 мм), которая зависит от технологии глубокой печати и дублирования влажных карт на толстой бумажной основе. Средние размеры карт в раскрытом виде имеют размер 378 x 581 мм.

Все карты тонированы вручную. По данным Н.А. Норденшельда (N.A. Nordenskiöld), "TABULAE NOVELLE" - первые печатные карты, с точки зрения современной картографии: нам комплект карт принадлежит к первому изданию (в 1478-80 гг.), доказательством этого служит чистая первая страница (recto) и отсутствие регистра и знака печатника Николая Гармануса /2/.

Хранение атласа многими владельцами в различных условиях в течение пяти веков, естественно, отразилось на сохранности бумаги.

Атлас сильно поврежден временем:

1) биологические повреждения - воздействие грибов плесени на верхнюю часть загиба;

2) сильное воздействие некоторых пигментов меди и процесс потемнения бумаги от мучного клейстера (Cu)²;

* Объяснение содействия меди в клейстере дано на с. 167.

3) механические повреждения в процессе использования; по pH - 6,3.

Многие листы в загибе разорваны и скривлены грубо наклеенными заплатами. Все листы оригиналов были дублированы на толстую бумагу.

Для продления срока сохранности атлас нуждался в реставрации.

Прежде чем приступить к консервации, мы провели историко-художественные и биолого-химические исследования. В процессе исследований на оригиналах и их дубляжах обнаружено пять разных водяных знаков бумажных мельниц Италии (второй половины 15-го века). На бумаге карт - четыре разных филиграна: щипы - Рим, 1454 - 1468;

шляпа (в двух вариантах) - Флоренция, 1465 - 1476;

литера Р - не датирована;

круг - едва заметный филигран, а на листах дубляжа, кроме двух названных, еще

рожек - Флоренция 1364. /1/

В химических и биологических лабораториях ТГУ при помощи физико-химических анализов были определены пигмент и связующие вещества тоналной живописи и рукописных текстов. Бумага карт исследовалась под прямым и отраженным светом, использовалась лупа.

Для спектрографического анализа красок выбраны следующие карты:

1. /т :/ *NOVELLA ITALIA* - темно-коричневый пигмент;
2. *TAVOLA SEKTA DE ASIA* - коричневый пигмент;
3. *TAVOLA SEPTIMA DE ASIA* - коричневый пигмент;
4. *TAVOLA PRIMA D EUROPA* - синий;
5. *TAVOLA DI LIBYA SECONDA* - зеленый пигмент;
6. *GALLIA NOVELLA* - фиолетовый краситель;
7. клейстер, употребляемый для дублирования.

Спектральный анализ подтвердил, что первый пигмент состоит из $\text{Cu.Fe}(1:1)$ и из микрокомпонентов Ca , Mg , Al ; второй пигмент - из $\text{Cu.Sn}(1;2)$ и из микрокомпонентов Ca , Mg , Al ;

третий пигмент - из Cu.Fe (1:1) и из Ca, Mg, Al ;
четвертый пигмент - из Cu, Ca, Mg, Fe ;
пятый пигмент - из $\text{Cu, Al, Fe, Ca, Na, Pl, Mg, Ni}$;
шестой краситель - из микрокомпонентов $\text{Al, Fe, Ca, Mn, Pb, Mg}$.

Клейстер состоит из Ca, Mg, Cu, Fe .

Исходя из биологических факторов разрушения, выбрали метод и химикаты для дезинфекции атласа.

После всестороннего рассмотрения и консультации с коллегами из университетов Вильнюса и Хельсинки и специалистами из Государственного Эрмитажа и Государственной центральной художественной научно-реставрационной мастерской им. академика И.Э. Грабаря комиссия по реставрации решила:

- 1) исключить при консервации атласа инкунабулы Франческо Берлингieri "География" все химические и сильные физические воздействия;
- 2) при восстановлении пользоваться только давно испытанными, хорошо зарекомендовавшими себя методами;
- 3) удалить все заплатки и освободить закрытые тексты на местах сгиба;
- 4) все листы карт закрепить в блок без шва при помощи двойных заплат, гарантируя долговечность пользования;
- 5) доверить восстановление только реставраторам высшей категории.

В качестве консультантов в реставрации принимали участие кандидаты географических наук Э. Вареп и Э. Брик.

После тщательной подготовки и проверки методики на других графических листах глубокой печати каждого листа был выбран индивидуальный метод восстановления, который зависел;

- а) от особенностей глубокой печати,
- б) от характера повреждения и
- в) от эстетической задачи восстановления.

После тщательного рассмотрения каждого листа атласа состояние его описывалось в протоколе, фотографировались и изготавливались диапозитивы до консервации, в процессе и после реставрации атласа.

Затем последовала проверка востойкости чернил текста и пигментов тональной живописи.

Для реставрации карт атласа необходимо было изъять из книги все листы атласа. С листов удалялись все поверхностные наслоения, грубые заплатки на листах сгиба. При наклеивании дубляжа был использован темный, грубый клейстер, коричневые полосы которого были видны уже на поверхности гравюр. Места, тонированные зеленой краской (моря и реки), были сильно повреждены. Вредные пигменты соединения меди вызвали сквозное разрушение бумаги.

Чтобы обесцветить сильное пожелтение и пятная плесени, карты раздублировали. Старый, коричневый мучной клей удалили. Нежную тонировку малиновым красителем растительного происхождения закрепили методом холодного ламинирования при помощи 1,5-3%-ной ацетилцеллюлозы, растворенной в ацетоне. Наилучшие результаты укрепления дал диацетат, имеющий самое низкое содержание связанной уксусной кислоты (53%). При холодном ламинировании улучшалась также прочность бумаги /4/.

Листы атласа очищали с помощью мягкой кисти из беличьего волоса; соблюдая большую осторожность, наиболее загрязненные края листов очистили увлажненной в дистиллированной воде стерильной гигроскопической ватой.

Дуближные листы карт промывали путем погружения бумаги в теплую воду. Для специфических пятен употребляли химическую расчистку. Провели локальное отбеливание хлорамином Б, после чего промывали дистиллированной водой.

На многих листах атласа в результате действия пигмента меди некоторые места высыпались или имели глубокие разрывы.

Для восстановления этих мест с помощью множительного аппарата "PULORIS" были изготовлены контактные копии из дублированных карт атласа. Для изготовления копий применялась старая тряпичная бумага, структура которой совпадала со структурой реставрируемой бумаги.

Все угасшие тексты, написанные галлусными чернилами, были восстановлены 0,5%-ным раствором таннина и закреплены по поверхности желатиновой преклеюйкой.

Для восстановления поврежденных плесенью листов бумаги использовался метод отливки тряпичной бумажной массы в листоотливочном аппарате РВА-3. Аппарат РВА-3 изготовлен в экспериментальной мастерской ТГУ при тесном сотрудничестве реставраторов Научной библиотеки ТГУ. Метод отливки бумажной массой внедрен у нас уже в 1962 году. Унифицированный вариант листоотливочного аппарата спроектирован для реставрации рукописных и уникальных первопечатных книг, в том числе и листов графики.

Для реставрации методом отливки бумажной массы неводостойкие пигменты были заранее закреплены 0,5-1%-ным желатином, а природные красители — ацетилцеллюлозной пленкой.

Способ доливки листа бумажной массой основан на принципе изготовления рукодельной бумаги. С помощью бумажной массы (неповрежденного волокна и по желанию выбранного проклеивающего вещества) удается очень просто соединить дополняемую часть с основным листом путем постепенного наложения волокон на недостающих участках реставрируемого листа бумаги. Переход получается очень плавный и не нуждается в дополнительном упрочнении. Бумажную массу изготавливали при помощи размельчителя ткани; перед употреблением массу сильно разбавляют водой до получения нужной консистенции.

Для отливки использовался аппарат РВА-3. Карты в увлажненном виде размещались на капроновой сетке по поверхности отливной формы. Форма закрывалась, реставрируемый лист прижимался к поверхности сетки при помощи алюминиевых перфорированных пластинок, благодаря чему бумага не сдвигается с места при заполнении формы водой. Затем форму наполняли водой с необходимым количеством бумажной массы. Включали отсос и снимали пластины.

Вода с волокнами устремлялась в участки, представляющие меньшее сопротивление, все волокна бумажной массы оседали в восстанавливаемых местах карт. После этого карты на сетке переносили на фильтровальную бумагу, покрывали тканью, фильтровальной бумагой и твердой пластинкой и отжимали в плоском прессе. После 2-3-минутного прессования мокрые листы филь-

ровальной бумаги меняли на сухие.

Чтобы закрепить губчатые места ветхого листа, бумажную массу изготавливали с таким расчетом, чтобы она покрывала тонким слоем и всю обратную сторону оригинала.

До окончательного высушивания карт делали проклейку 0,5%-ным раствором задубленного желатина.

Трляпичная бумажная масса заранее тониновалась природными красителями, в результате чего добивались исключительного сходства основной и дополненной части листа /6,7,8/.

Отделом реставрации Научной библиотеки Тартуского университета разработан способ, позволяющий заполнять все недостающие части листа в процессе доливки (процесс длится 20-30 сек). В результате этого повысились качество работы и производительность труда. Заранее приготоненная и раскрашенная бумажная масса позволяет при одинаковых повреждениях листов книги продолжать работу и получать одинаковые результаты для всех листов одной книги.

Те места, которые не имели больших механических и биологических повреждений, дублировались на тонкую длинноволокнистую микалентную бумагу. После консервации методом отливки и перенесения на старую, восстановленную основу, лист атласа держали между слоями войлока под легким прессом.

Описанный метод реставрации нельзя рассматривать как универсальный. Каждая бумага, каждый графический лист нуждается в особом подходе и соответствующем методе восстановления. Однако можно с уверенностью сказать, что метод отливки бумажной массы оправдал себя и дал наилучшие результаты.

После реставрации бумаги и нанесения проклейки, пришлось восстановить осыпавшиеся места на картах. С эстетической целью для тонирования выбраны пигменты, которые совпадают с первоначальными, но не вредны для бумаги.

Для тонировки употребляли акварели Таленса "Rembrandt" и "Нева" Ленинградской фабрики "Красный художник".

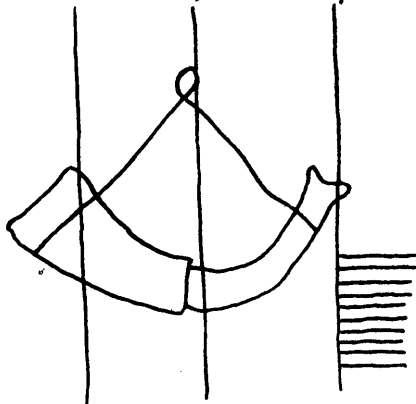
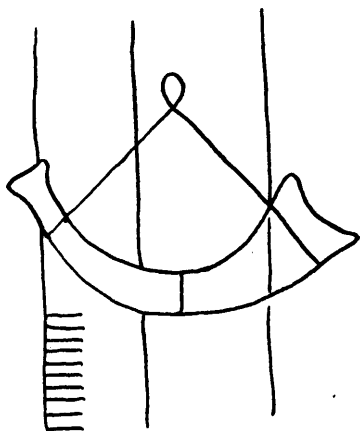
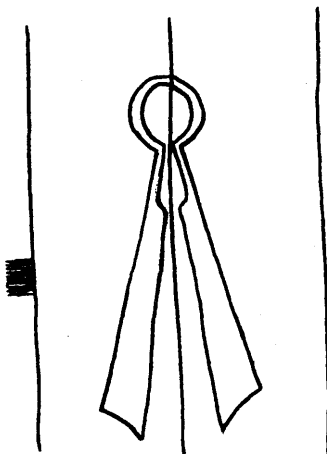
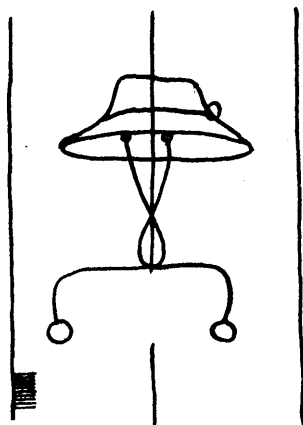
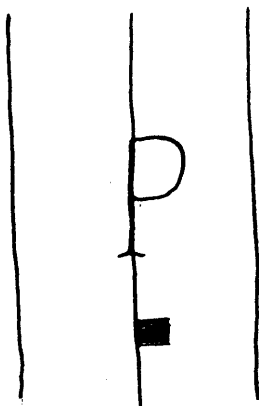
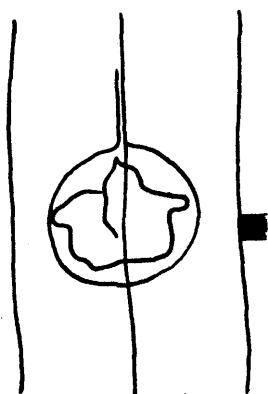
Проконсультировавшись с другими библиотеками - владельцами атласа, мы решили укрепить сгиб карт при помощи тонкого текстиля и заново согнуть и переплести по форме атласа.

Восстановление атласа было доверено высококвалифицированным мастерам реставрации.

После кропотливой и длительной работы все недостающие части листов, неровные разрывы в процессе долива одновременно заполнялись близкой по свойствам и тональности бумагой, обеспечивающей ее сохранность на долгие годы.

Л и т е р а т у р а

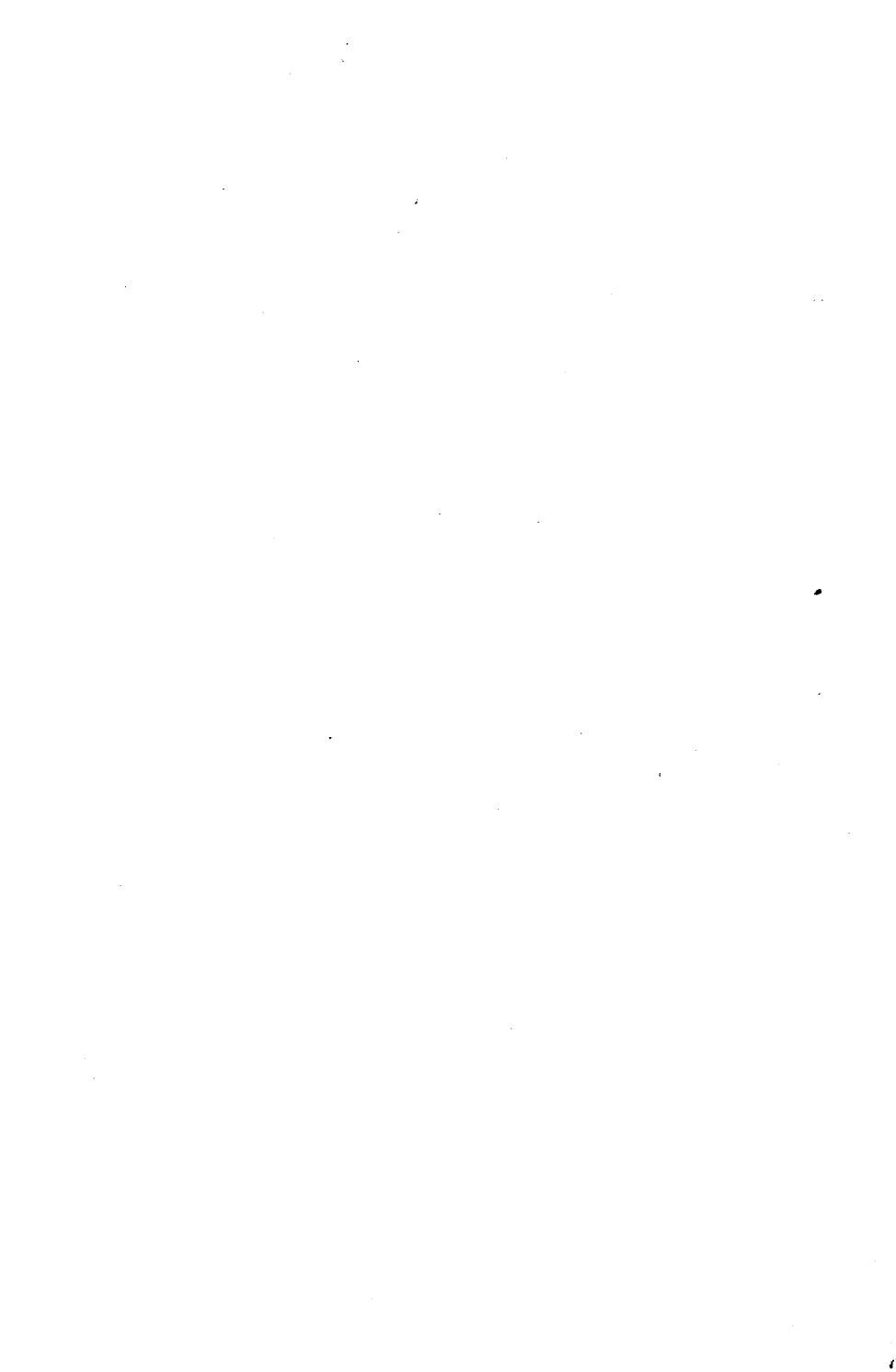
1. Briquet, C. *Les Filigranes*. Geneve, 1907.
2. Berlinghieri, F. *Enciclopedia Italiana*. Т. 6, 1937, lk. 722-723.
3. ARTE DELLA STAMPA. - *Enciclopedia Italiana*. Т. 15, 1937, lk. 461-462.
4. Алуаа М. Изменение свойств бумаги в процессе холодного ламинирования. - VI научная конференция Научной библиотеки ТГУ "Экономика работы вузовских библиотек" Тезисы докладов. Тарту, 1974, с. II6-II7.
5. Кристеллер П. История европейской гравюры XV-XVIII века. М., 1939.
6. Костикова Е.А., Чернышева Л.Е. Методика реставрации графических произведений. - В сб.: Вопросы реставрации и консервации произведений изобразительного искусства. М., 1960, с. 65-122.
7. Плендерлис Г.Дж. Консервация древностей и произведений искусства. - Сообщения (ВИНИЛКР), 1963, вып. 8, с. 73-98.
8. Нюкша Ю.П. Использование бумажной массы в реставрационных работах. - Реставрация библиотечных материалов. Л., 1958, с. 41-49.



RESTORATION OF FRANCESCO BERLINGHIERI'S
ATLAS-INCUNABULA "THE GEOGRAPHY"

E. Valk-Falk

In the article the author gives a survey of the conservation, and the causes of damages, of the rare printed work - F. Berlinghieri's atlas "The Geography", printed by intaglio, and its restoration at the Scientific Library of Tartu State University. Some of the problems faced during the restoration of the incunabula are detailed. The greater part of the article deals with the practical problems of restoration of forty-four and a half sheets of the atlas. They are as follows: disinfection, removal of the backing papers, mechanical cleaning, fixing pigments to enable wet treatments and filling the holes with the help of pulp - filling apparatus. The restoration of the incunabula has been the most interesting and extensive work during recent years. Many highly-qualified specialists were connected with its restoration in the capacity of consultants as well as in determining the damages, and working out appropriate methods of restoration. This article sums up the work done and presents experience gained through co-operation with experts from all over the Soviet Union.



I N F O R M A T S I O O N

P O T O D

20. - 23. novembrini 1973 toimus Leningradis M.E. Saltškov-Štšedrini nim. Riiklikus Avalikus Raamatukogus SEMINAR teemal "Dokumentide restaureerimisel kasutatavate polümeeride füüsikalise-keemiline vananemine", kus ettekandega "Paberi külmlamineerimine atsetüültsellulooskilega" esines keemik M. Alumaa.

X X
X

1974. a. veebruaris toimus restaureerimisalane konverents Riiklikus Ermitaažis, mille tööst võttis osa restaurator A. Espenberg.

X X
X

1974. a. märtsis külastas üleliidulise raamatukogutöötajate turismigrupi koosseisus Rootsit osakonnajuhataja E. Valk-Falk. Külastati raamatukogusid Stokholmis, Eskilstunas, Göteborgis ja Malmös. Restauratorite tööga tutvuti lähemalt kuninglikus raamatukogus ja "Wasa" muuseumis.

X X
X

24. - 26. aprillini 1974 toimus Tartu raekojas TRÜ TR 6. teaduslik konverents "Kõrgema kooli raamatukogu töö ökonoomikast", kus kolmandal tööpäeval käsitleti restaureerimisküsimusi: E. Valk-Falk "Restaureerimise ökonoomiast", E. Kool "Ultraviolettkiirgus raamatuhooldlase õhu puhastamiseks", M. Alumaa "Paberi omaduste muutumine külmlamineerimisel", A. Espenberg "Mitmevärvitrükkide konserveerimisest ja restaureerimisest". Külalisettekanded olid J. Tornau "Restaureerimisele suunatud materjalide valiku printsiipidest", J.P. Njukša, M.G. Blank "Paberimassi kasutamisest restaureerimisel kaasajal", N.G. Gerassimova, V.A. Kozõreva, Z.A. Zaguljajeva "Mõningate paberi restaureerimisel kasutatavate liimide võrdlev uurimine". Külalistena võttis osa

restauraatoreid NSV Liidu 13 restaureerimislaboratooriumist, oli avatud näitus restaureeritud töödest.

x x
 x

1974. a. septembris kogunesid Eesti NSV TTÜ restauroorid seminar-nõupidamiseks Lahemaa Rahvusparki, kus tutvuti restaureeritavate objektidega ja tehti plaane järgmiseks tööaastaks.

x x
 x

26. - 30. maini 1975. a. toimus M.E. Saltõkov-Štšed-rini nim. Riiklikus Avalikus Raamatukogus üleliiduline seminar teemal "Raamatufondide konserveerimise kaasaegsed viisid". Seminari tööst võtsid osa 9 restauraatorit TRÜ TR-st.

x x
 x

12. - 18. oktoobrini 1975. a. toimus Rahvusvahelise Muuseumide Nõukogu Konserveerimiskomitee neljas kokkutulek Veneetsias.

Raamatute, graafika ja miniatuurmaalide sektsiooni tööst võttis osa E. Valk-Falk kahe ettekandega: "Kreekslaavipärase kõite tehnoloogia ja konserveerimine" ja "Francesco Berlinghieri atlas-inkunaabli "Geograafia" konserveerimisest valamismeetodil", milles esitati kokkuvõtte TRÜ TR restaureerimisosakonna tööst viimastel aastatel.

ICOM'i peaassamblee järjekordse istungi kohaks valiti Leningrad-Moskva a. 1977.

F O T O D

1. Bakteritsiidse kiirguse seade ONS-450,
kohandatud kasutamiseks raamatukogus.
2. Glagoolitsa ja kirillitsa tähetüübi levik Euroopas.
||| -glagoolitsa ~~XXX~~ -kirillitsa.
3. Faberi valamise aparaat PVA-3.
4. 2 lehte - "TABVLA DI LIBYA SECONDA"
ja "TABVLA QVARTA DE ASIA" - atlasest
"Geographia" enne restaureerimist.
5. Detailfotod mitmesugustest kahjustustest
atlases "Geographia".
- 6-7. Kaart "TABVLA DI LIBYA SECONDA"
pärast restaureerimist valamis-
meetodil aparaadil PVA-3.
Restaureerinud L. Noodla.
8. Hallitussseentest pehastunud käsikiri
(Mscr. 713) enne restaureerimist.
9. Leht käsikirjast (Mscr. 713) pärast
restaureerimist valamismeetodil.
Restaureerinud L. Noodla.
10. 16. saj. kreeka-slaavi köide (Mscr. 753).
11. Köide (Mscr. 753) pärast rekonstruktsiooni.
Rekonstrueerinud E. Valk-Palk.
12. Iseloomulikke detaile kreeka-slaavi köidetel.
13. Vene köide 18. saj. tsarinna Anna Ivanovna
supereksliibrisega.

14. Władysław IV kiri (ca a. 1642-44), pärgamentürik
fotografeeritud enne restaureerimist tavalises
ja nähtavas lumineestsentsvalguses (Mscr. 3041).
15. Sama käsikiri (Mscr. 3041) pärast
restaureerimist.
Restaureerinud V. Nagel.
16. Pitser paberürikul a. 1499.
17. Konrad ja Eberhard v. Kirchbergi maavalduse
vahapitseritega kinkaleping Haggbach'i kloo-
st-rile a. 1263 (Mscr. 385/3).
18. Pärgamentkäsikiri raamatu (Klinger 5425)
tagakaanel enne ja pärast restaureerimist.
Restaureerinud V. Nagel.
19. Pigikahjustusega pärgamentköide enne ja
pärast restaureerimist.
Restaureerinud E. Valk-Falk.
20. Pärgamentköites sügavtrükitehnikas mere-
atlas a. 1627 enne restaureerimist.
21. Atlas pärast restaureerimist.
Restaureerinud N. Mody,
V. Nagel.
22. "Revalische Post-Zeitung" a. 1705
enne restaureerimist (TA TR-27320).
23. "Revalische Post-Zeitung" pärast
restaureerimist.
Restaureerinud A. Rohtmet's.
24. Ed. Wiiralti "Istuv daam", värviline
pliiats a. 1926 (TKM 151 D), pärast
vabastamist dubleerivast papist.
25. Ed. Wiiralti "Istuv daam" pärast
restaureerimist.
Restaureerinud L. Noodla.

26. Ed. Wiiralti monotüüpia "Hiinlased"
a. 1926 (TKM 1D) enne restaureerimist.
27. Monotüüpia "Hiinlased" pärast
restaureerimist.
Restaureerinud A. Espenberg.
28. H. Mugasto puugravüür "Petseri kloostri kella-
torn" a. 1937 (TKM 13G) enne restaureerimist.
29. Puugravüür "Petseri kloostri kellatorn"
pärast restaureerimist.
Restaureerinud A. Espenberg.
30. Atlas aastast 1752 enne restaureerimist.
31. Atlase leht pärast restaureerimist.
Restaureerinud A. Espenberg.
32. Käsitsi valmistatud dekoratiivpabereid
poolnahkköidete restaureerimiseks.
Valmistanud V. Kasumets.

P H O T O E S

1. Apparatus for mortal radiation for microbes OMI-450 adapted for use at the library.
2. Spread of the Glagolithic and Cyrillic alphabet in Europe.
3. Pulp-filling apparatus PVA-3.
4. Two sheets - "TABVLA DI LIBYA SECONDA" and "TABVLA QVARTA DE ASIA" - from the atlas "The Geography" before its restoration.
5. Detail photoes of different types of damages from the atlas "The Geography".
- 6-7. The map "TABVLA DI LIBYA SECONDA" after its restoration with the help of the pulp-filling apparatus PVA-3.
Restorer L. Noodla.
8. A manuscript sheet (Mscr. 713) damaged by fungi before its restoration.
9. The manuscript sheet (Mscr. 713) after its restoration with the help of the pulp-filling apparatus.
Restorer L. Noodla.
10. A Greek-Slavonic binding from the 16th century (Mscr. 753).
11. The Binding (Mscr. 753) after its reconstruction and restoration.
Restorer E. Valk-Falk.
12. Characteristic details on Greek-Slavonic bindings.
13. Russian bindings of the 18th century with the super ex-libris of Czarina Anna Ivanovna.

14. Letter by Władysław IV (Mscr. 3041) - about 1642-44 - a parchment document photographed before its restoration under normal and visible luminescence light.
15. The same letter (Mscr. 3041) after restoration.
Restorer V. Nagel.
16. A seal on a document from the year 1499.
17. The gift-contract with wax seals of Konrad and Eberhard v. Kirchnerg's landed estate to the Haggbach Monastery in 1263 (Mscr. 385/3).
18. The back cover of a parchment manuscript (Klinger 5425) before and after restoration.
Restorer V. Nagel.
19. A parchment binding with pitch damages before and after its restoration.
Restorer E. Valk-Falk.
20. A sea atlas in the technique of intaglio in parchment binding (1627) before its restoration.
21. The atlas after restoration.
Restorer N. Mody and V. Nagel.
22. "Revalische Post Zeitung" (1705) before restoration. (From the Scientific Library of the Academy of Sciences - 27320).
23. "Revalische Post Zeitung" after restoration.
Restorer A. Rohtmets.
24. Ed. Wiiralt's "The Sitting Lady" in coloured pencil (1926) (From the Tartu Fine Arts Museum - TKM 151D) after removal of the pasted backing board.
25. Ed. Wiiralt's "The Sitting Lady" after restoration.
Restorer L. Noodla.
26. Ed. Wiiralt's "The Chinese" in monotype (1926) before restoration. (From the Tartu Arts Museum - TKM 1D).

27. Ed. Wiiralt's "The Chinese" after restoration.
Restorer A. Espenberg.
28. A woodcut "The Bell-Tower of the Pechora Monastery"
by H. Mugasto (1937) before restoration. (From the
Tartu Fine Arts Museum - TKM 13G).
29. The woodcut "The Bell-Tower of the Pechora Monastery"
after restoration.
Restorer A. Espenberg.
30. An atlas (1752) before restoration.
31. A sheet of the atlas after restoration.
Restorer A. Espenberg.
32. Some hand-made decorative papers for restoration
of half-bindings by V. Kasumets.

Ф О Т О

- I. Установка бактерицидного излучения ОБИ-450, приспособленная к применению в библиотеке.
2. Распространение глаголицы и кириллицы в Европе:
IIII - глаголица; XXXXXX кириллица.
3. Аппарат PVA-3 для отлива бумаги.
4. 2 листа - "TABULA DI LIBYA SECONDA" и "TABULA QVARTA DE ASIA" из атласа "Geographia" до реставрации.
5. Детали различных поражений из атласа "Geographia".
- 6-7. Карта "TABULA DI LIBYA SECONDA" после реставрации методом отлива на аппарате
Реставратор Л. Ноодла
8. Рукописная книга (Mscr. 713), пораженная плесневыми грибами, до реставрации.
9. Лист рукописи (Mscr. 713) после реставрации методом отлива.
Реставратор Л. Ноодла
10. Греко-славянский переплет XVI в. (Mscr. 753).
11. Переплет (Mscr. 753) после реконструкции.
Реконструктор Э. Валик-Фалк
12. Характерные детали греко-славянских переплетов.
13. Русский переплет XVIII века с суперакслибрисом царицы Анны Ивановны.
14. Письмо Владислава IV (ок. 1642-44 гг.) на пергаменте, сфотографированное до реставрации при обычном и видимом люминесцентном освещении (Mscr. 3041).

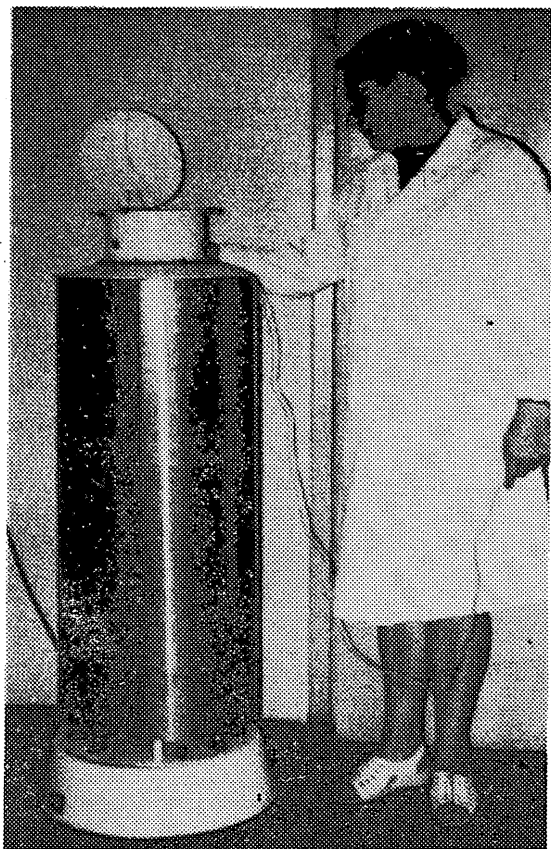
15. То же письмо (Масг. 304I) после реставрации.
Реставратор В. Нагель
16. Печать на бумажном документе (1499 г.).
17. Дарственный договор (1263 г.) о передаче земель мызы Конрада и Эберхарда фон Кирхбергов монастырю Хагбах, скрепленный восковыми печатями (Масг. 385/3).
18. Лист пергаментной рукописи, наклеенный на заднюю обложку книги (Клингер, 5425), до и после реставрации.
Реставратор В. Нагель
19. Пергаментный переплет, пораженный смолой, до и после реставрации.
Реставратор Э.Валк-Фалк
20. Морской атлас (1627 г.) с картами, выполненными в глубокой печати, в пергаментном переплете до реставрации.
21. Атлас после реставрации.
Реставраторы Н. Моди, В. Нагель
22. "Revalische Post-Zeitung" 1705 года до реставрации (НБ АН ЭССР 27320).
23. "Revalische Post-Zeitung" после реставрации.
Реставратор А. Рохметс
24. "Сидящая дама" Э.Вийралья, выполненная цветным карандашом в 1926 г. (ТХМ I5I Д), после освобождения картонной основы.
25. "Сидящая дама" Э.Вийралья после реставрации.
Реставратор Л. Ноодла
26. Монотипия Э. Вийралья "Китайцы" 1926 г. (ТХМ I Д) до реставрации.
27. "Китайцы" Э. Вийралья после реставрации.
Реставратор А. Эспенберг

28. Гравюра на дереве Х. Мугасто "Звонница Печерского монастыря" 1937 г. (ТХМ 13 Г) до реставрации.
29. "Звонница Печерского монастыря" Х.Мугасто после реставрации.
Реставратор А. Эспенберг
30. Атлас 1752 г. до реставрации.
31. Один из листов атласа после реставрации.
Реставратор А. Эспенберг
32. Образцы декоративных бумаг, изготовленных вручную для реставрации полукожаных переплетов.
Реставратор В. Касуметс

К а с у т а т у д л ü h e n d i d

С о к р а щ е н и я

Eesti NSV TTÜ	- Eesti NSV Teaduslik Tehniline Ühing
LRÜ	- Leningradi Riiklik Ülikool
Mscr.	- käsikiri
PVA-3	- paberi valamise aparaat (valmistatud TRÜ-s)
TARL	- NSV Liidu Teaduste Akadeemia Riiklik Raamatukogu Leningradis
TATR	- Eesti NSV Teaduste Akadeemia Teaduslik Raamatukogu
TKM	- Tartu Riiklik Kunstimuuseum
TRÜ TR	- Tartu Riikliku Ülikooli Teaduslik Raamatukogu
TRÜ TR KHO	- TRÜ TR käsikirjade ja haruldaste raamatute osakond
ÜR	- Tartu ülikooli raamatukogu
БНИИ СО АН СССР	- Акад. наук СССР. Сиб. отд-ние. Бурят. комплексный научно-исслед. ин-т
СООБЩЕНИЯ ВЦИЛКР	- Сообщения, Всесоюзная центральная научно-исследовательская лаборатория по консервации и реставрации музейных художественных ценностей
ЛКРД	- Библиотека АН СССР, Лаборатория консервации и реставрации документов

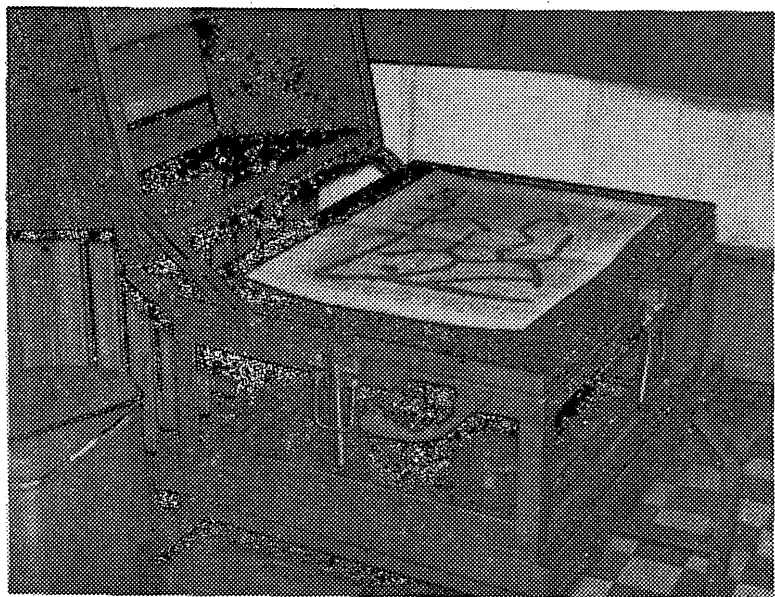


1. Bakteritsiidse kiirguse seade OBI-450, kohandatud kasutamiseks raamatukogus.



2. Glagoolitsa ja kirillitsa tähetüübi levik Euroopas.

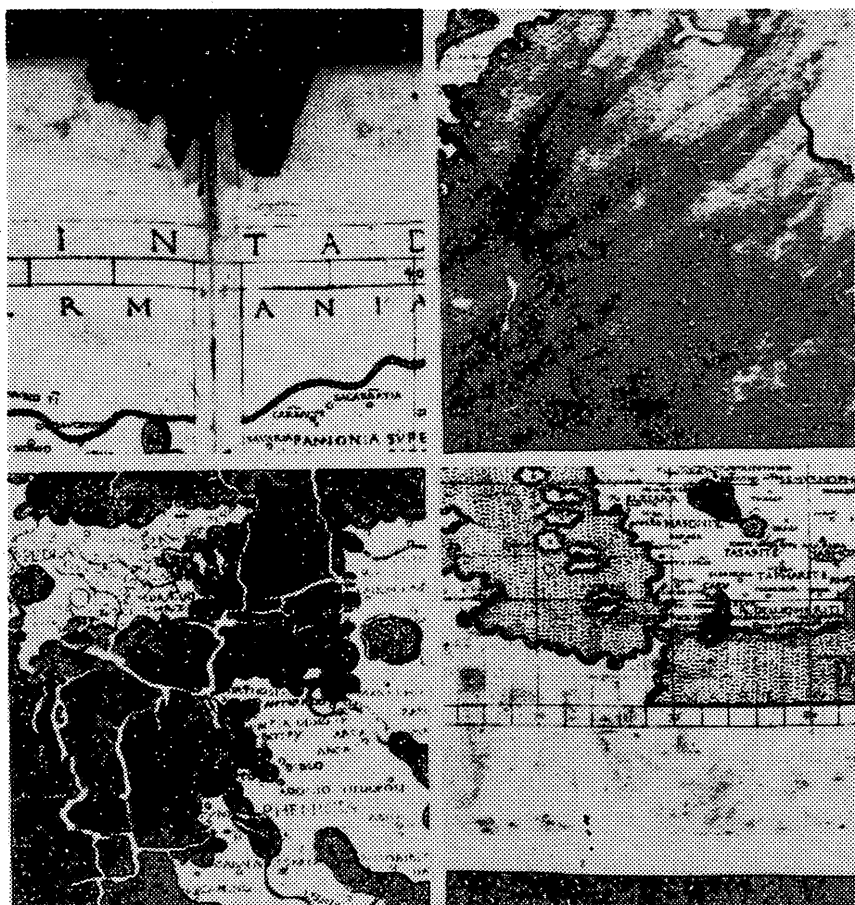
||||-glagoolitsa XXXX-kirillitsa /12/.



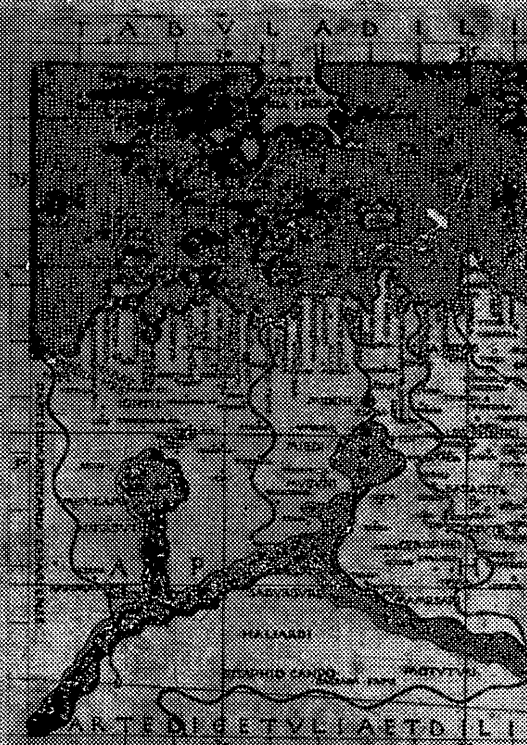
3. Paberi valamise aparaat PVA-3.



4. 2 lehte - "TABVLA DI LIBYA SECONDA" ja "TABVLA QVARTA DE ASIA" - atlasest "Geographia" enne restaureerimist.



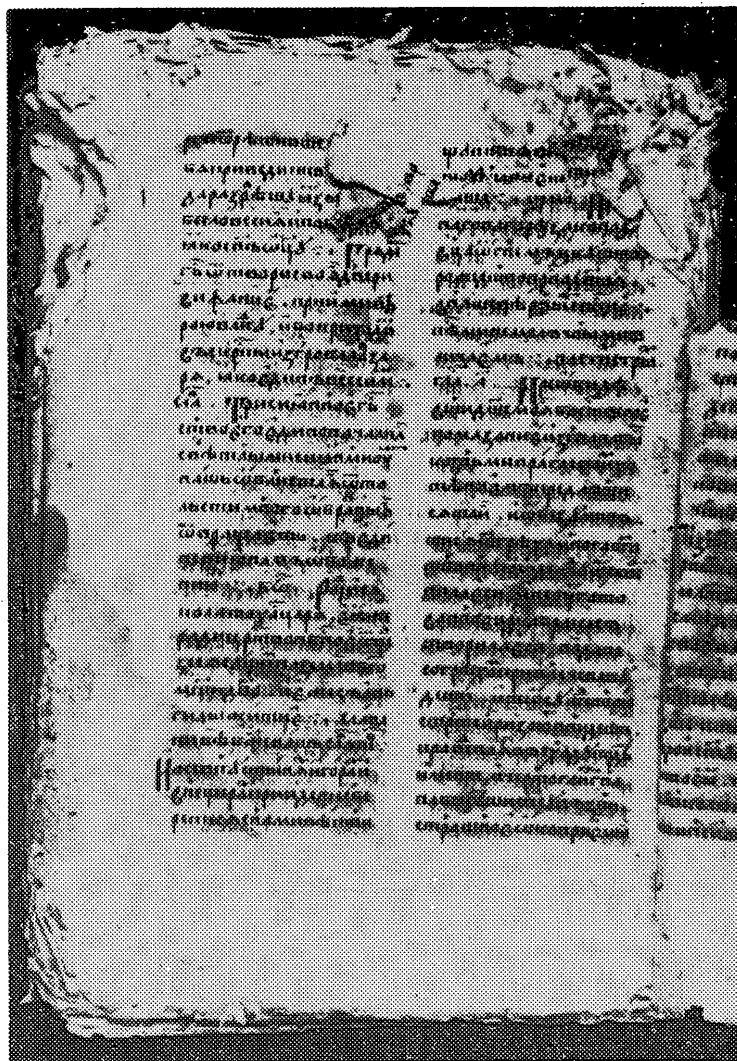
5. Detailfotod mitmesugustest kahjustustest atlases "Geographia".



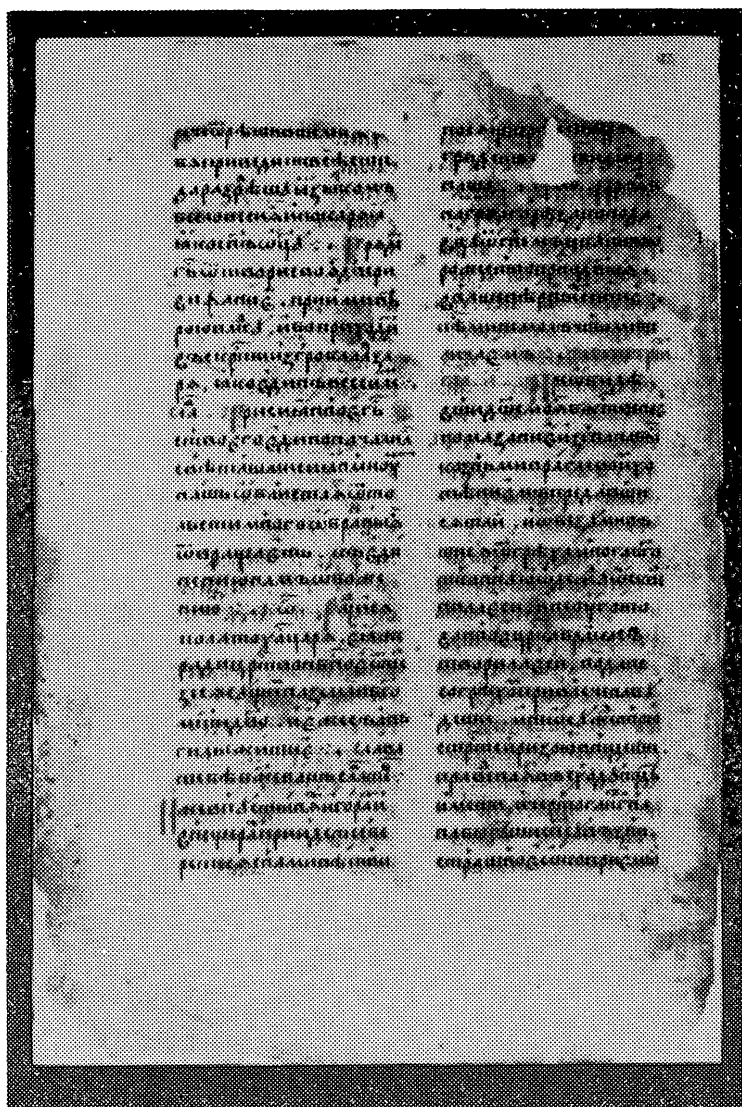


6-7. Kaart "TABVLA DI LIBYA SECONDA" pärast restaureerimist valamismeetodil aparaadil PVA-3.

Restaureerinud L. Noodla.

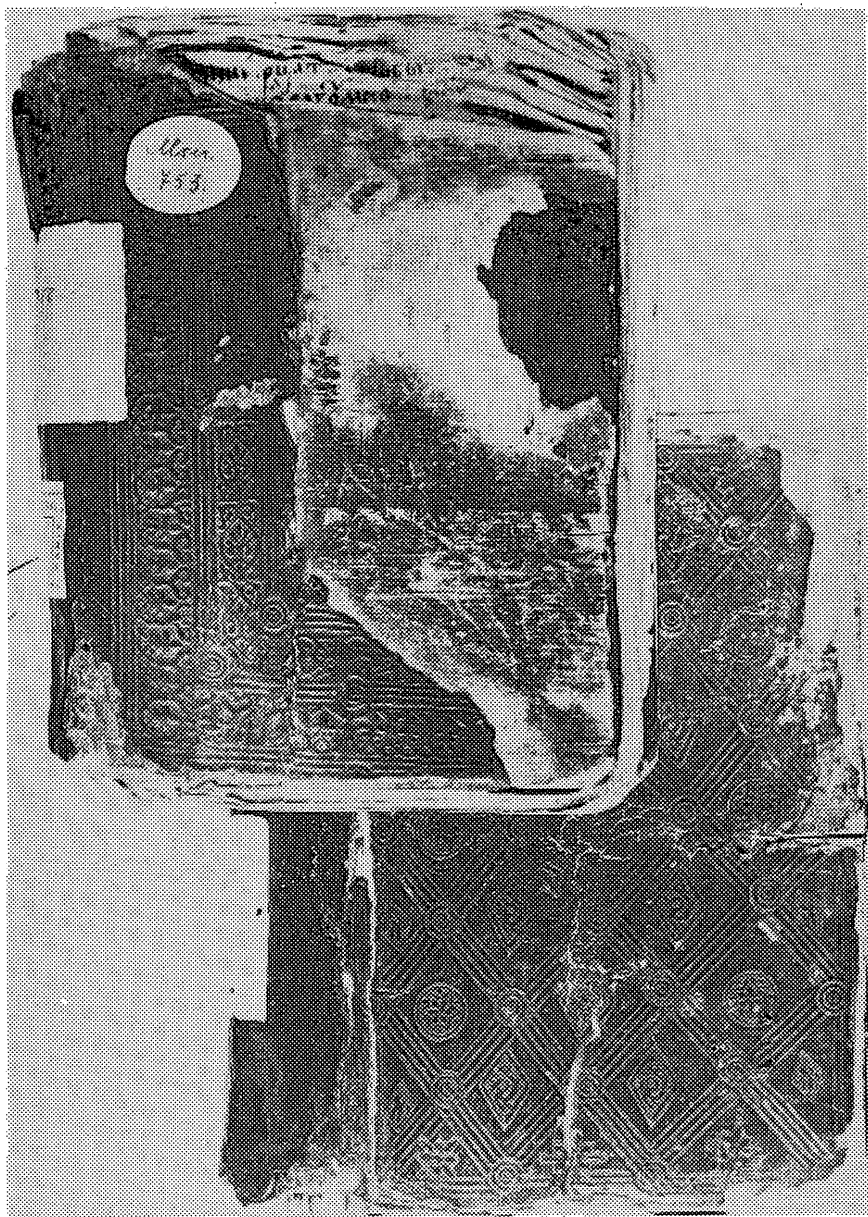


8. Hallituisseentest pehastunud käsikiri
(Mscr.713) enne restaureerimist.

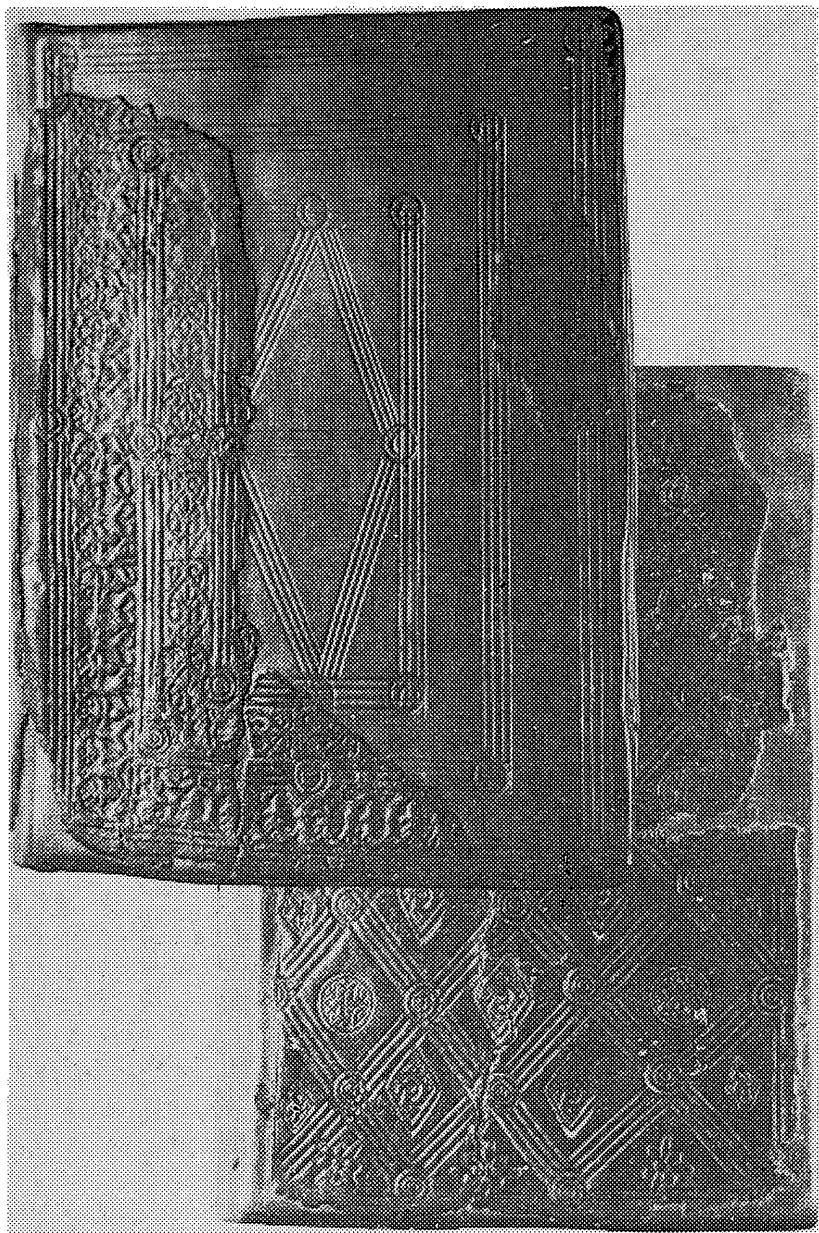


9. Leht käsikirjast (Mscr.713) pärast restaureerimist
valamismeetodil.

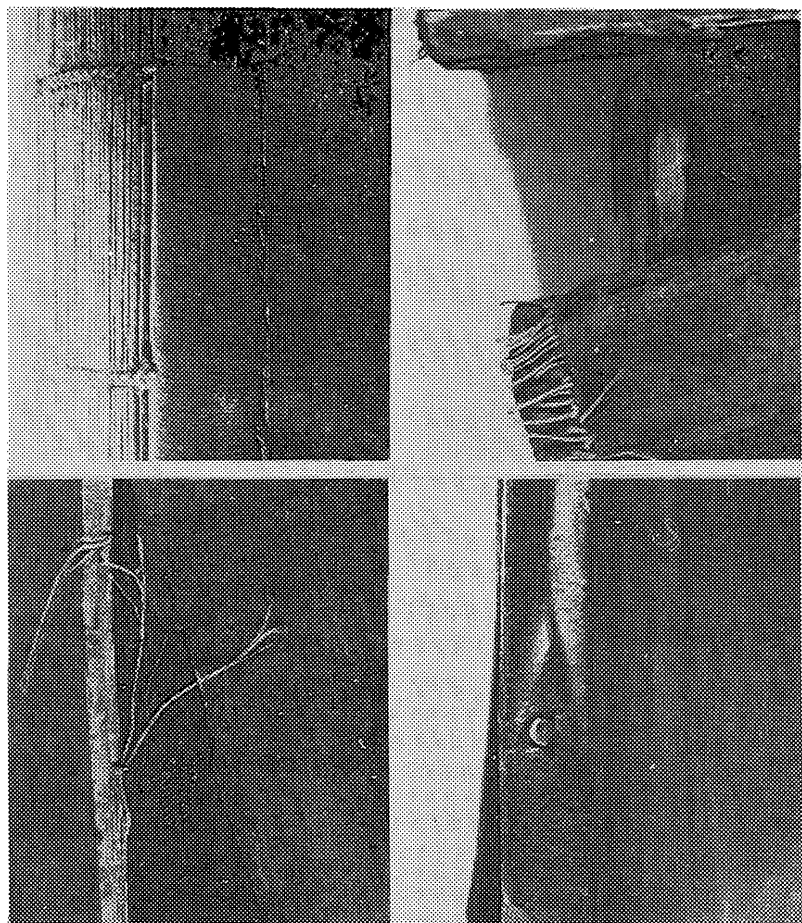
Restaureerinud L. Noodla.



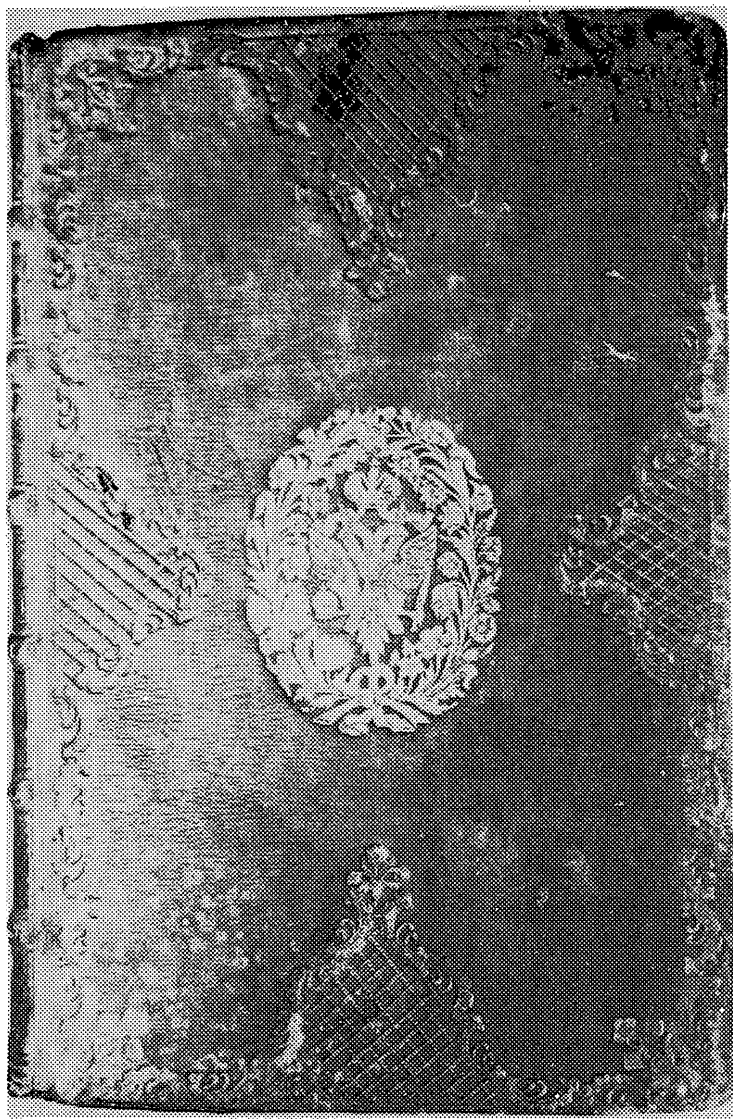
10. 16.saj. kreeka-slaavi köide (Mscr.753).



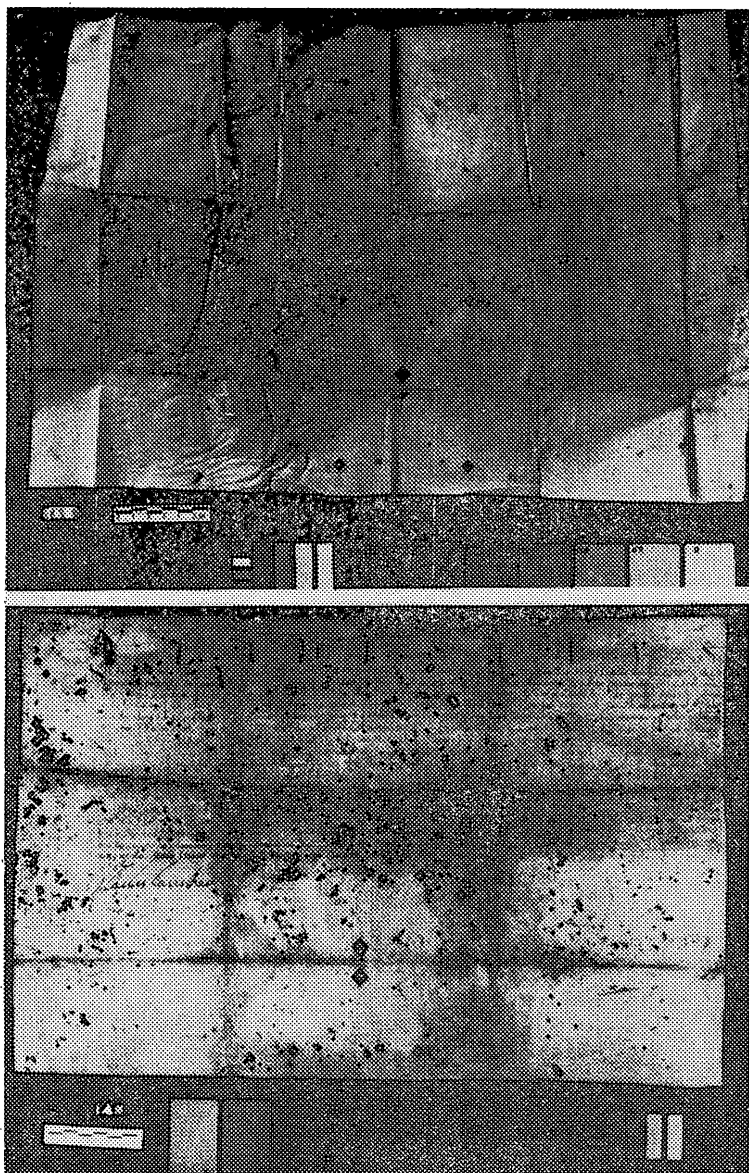
11. Kõide (Mscr.753) pärast rekonstruktsiooni.
Rekonstrueerinud E. Valk-Falk .



12. Iseloomulikke detailid kreeka-slaavi köidetel.



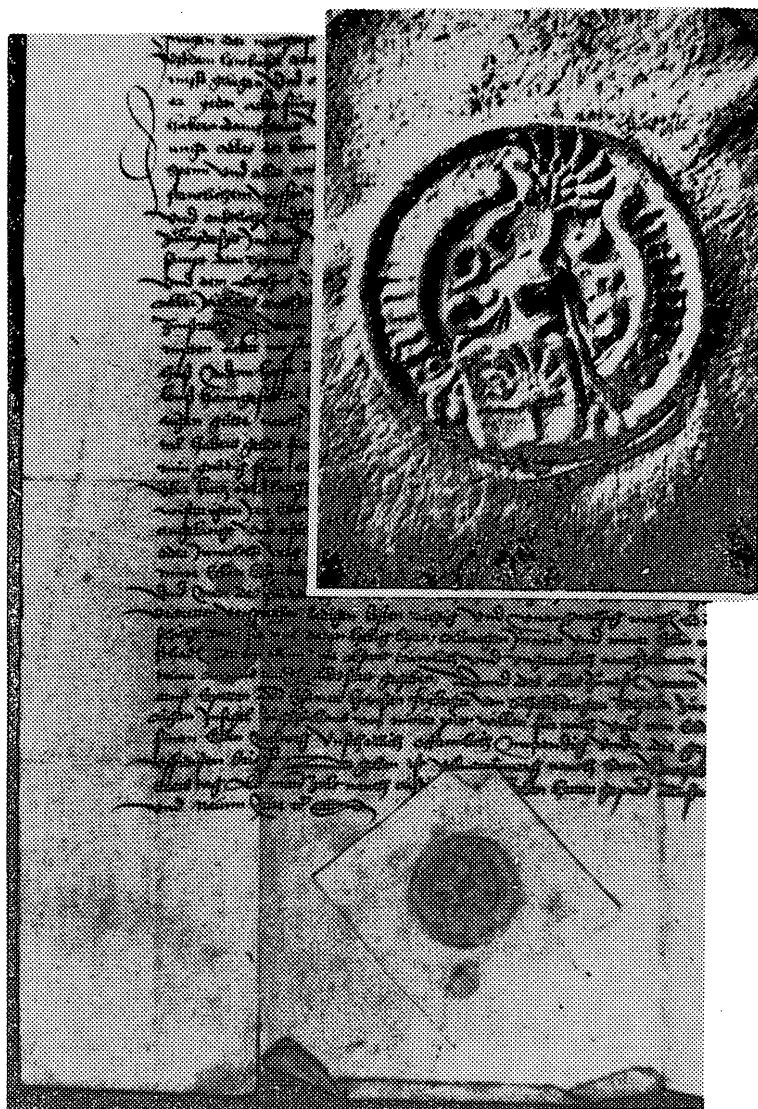
13. Vene kõide 18.saj. tsarinna Anna Ivanovna
supereksliibrisega.



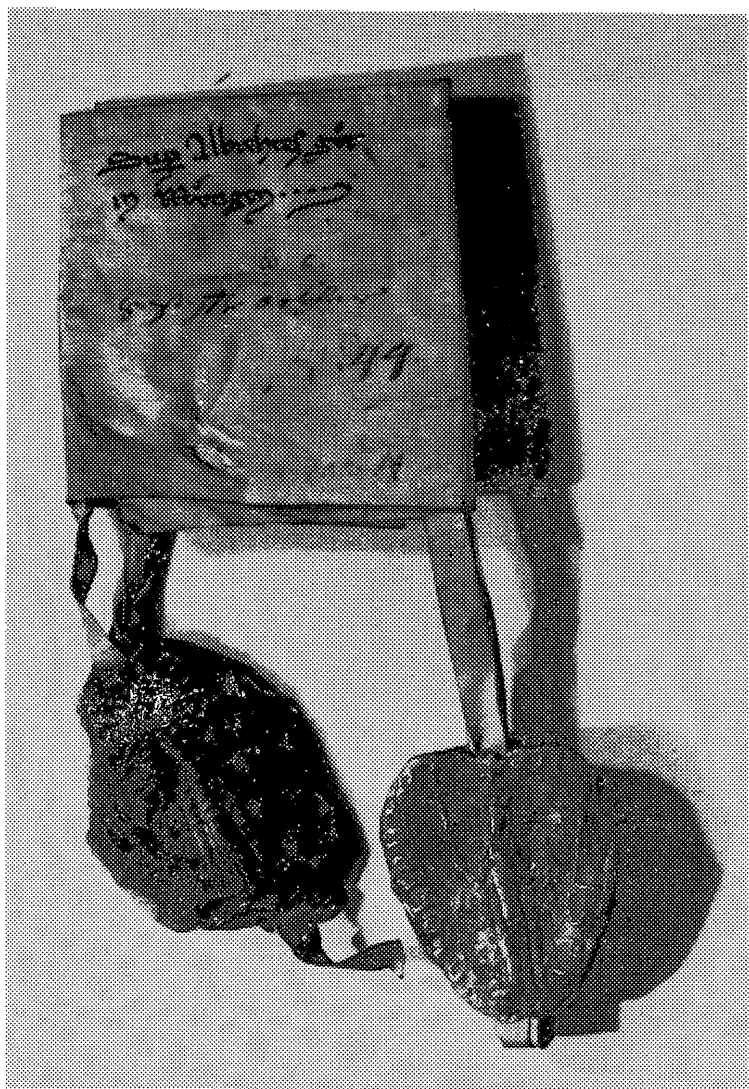
14. Wladyslaw IV kiri (ca a.1642-44), pärgamentürik
fotografeeritud enne restaureerimist tavalises
ja nähtavas luminestsentsvalguses (Mscr.3041).



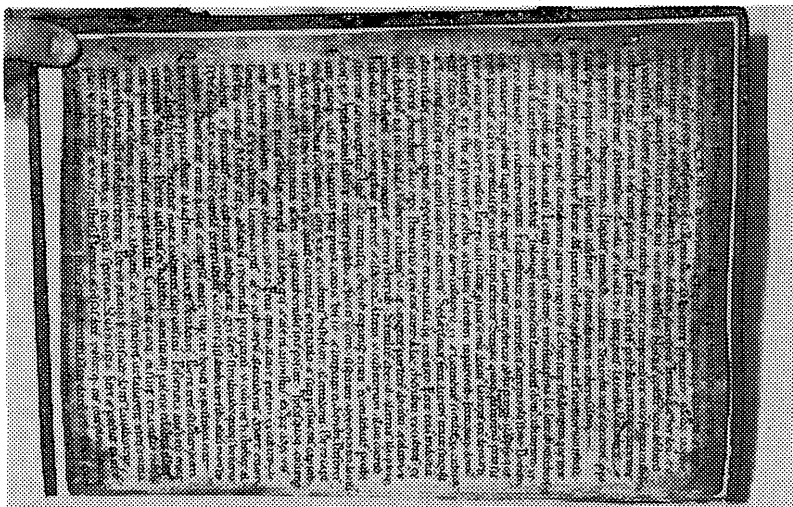
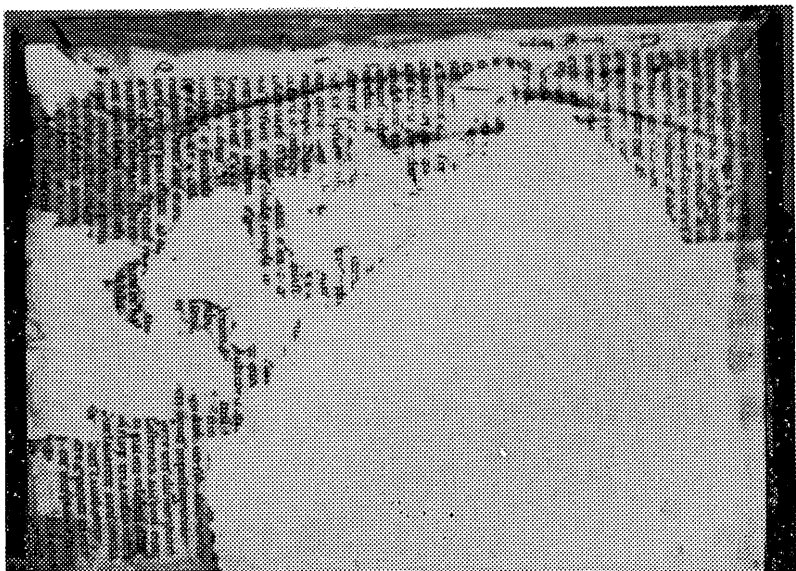
15. Sama käsikiri (Mscr.3041) pärast restaureerimist.
Restaureerinud V. Nagel.



16. Pitser paberürikul a. 1499.

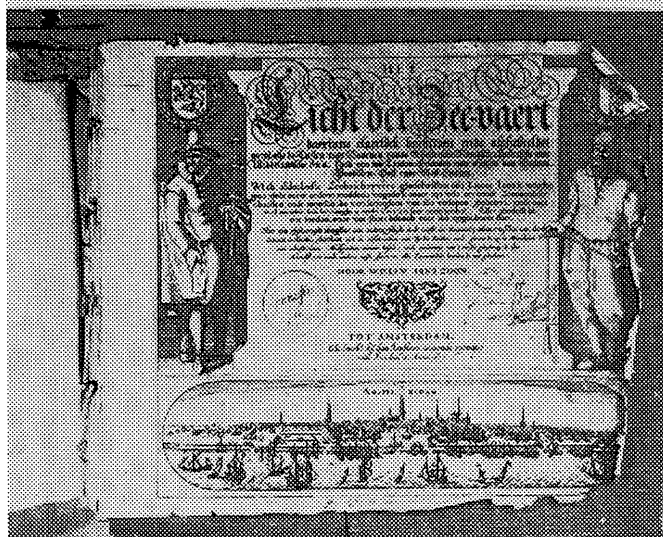
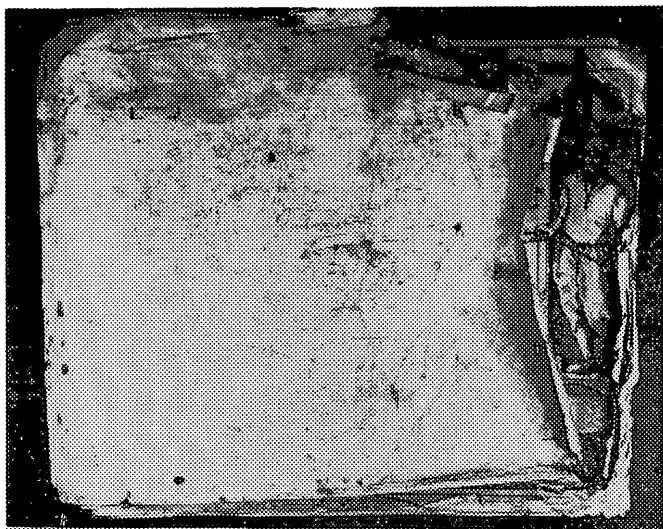


17. Konrad ja Eberhard v. Kirchbergi maavalduse vahapitseritega kinkelepung Haggbachi kloostrile a. 1263 (Msor.385/3).

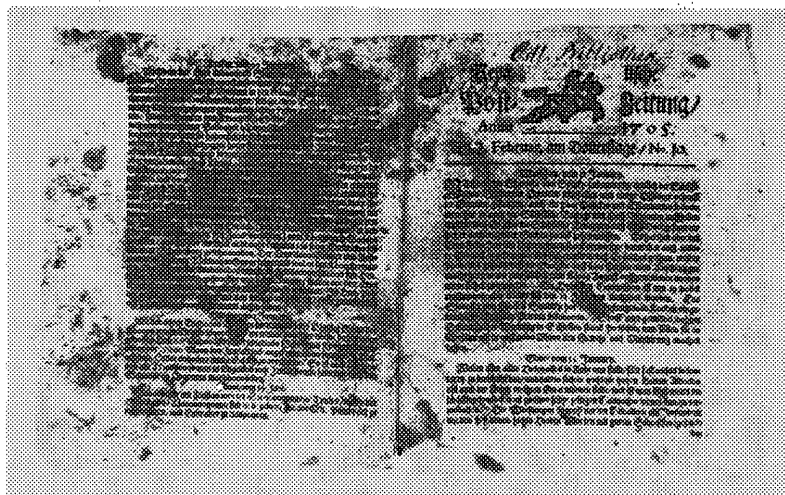


18. Pärgamentkäsikiri raamatu (Klinger 5425) tagakaanel
enne ja pärast restaureerimist.

Restaureerinud V. Nagel.



20. Pärgamentköites sügavtrükitehnika mereatlas
a. 1627 enne restaureerimist.



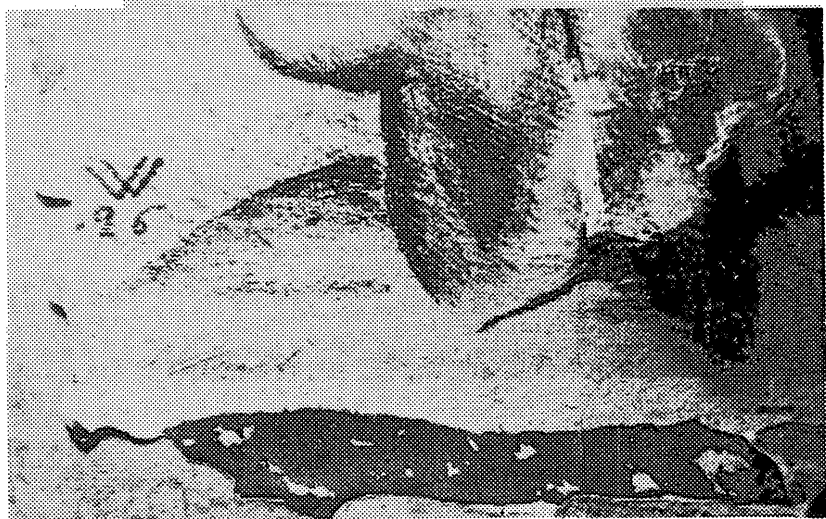
22. "Revalische Post-Zeitung" a. 1705 enne restaureerimist (TA TR-27320)



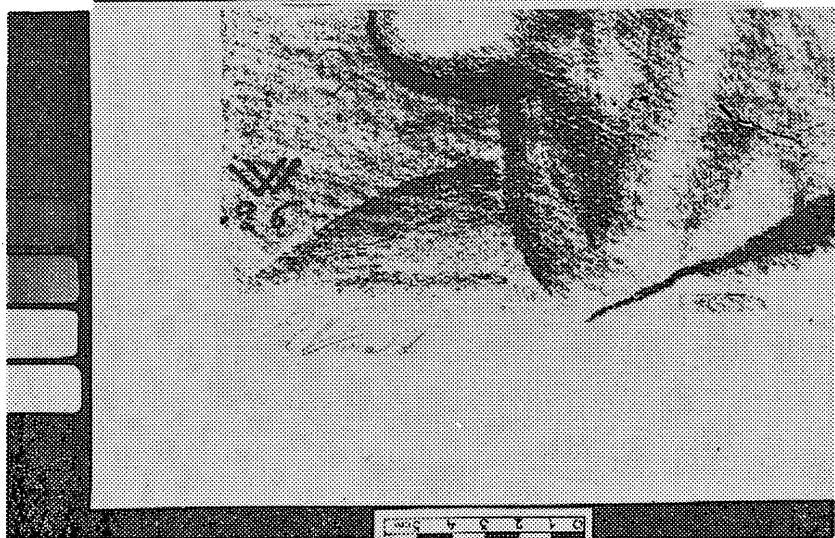
24. Ed. Wiiralti "Istuv daam", värviline pliiats,
a. 1926 (TKM 151 D), pärast vabastamist dubleeri-
vast papist.



25. Ed. Wiiralti "Istuv daam" pärast restaureerimist.
Restaureerinud L. Noodla.



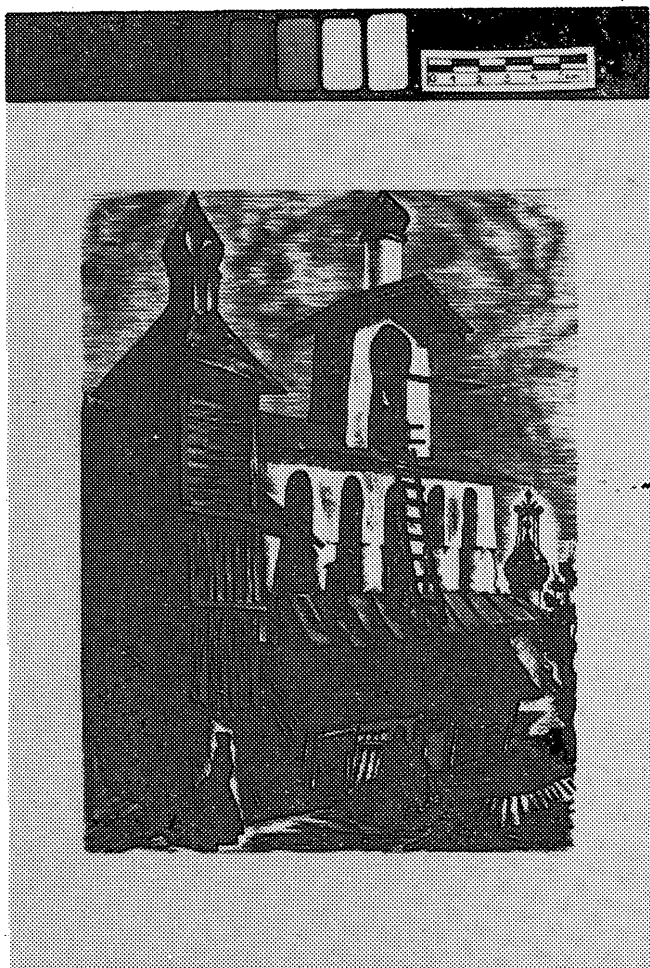
26. Ed. Wiiralt monotüüpia "Hiinlased" a. 1926 (TKM 1D)
enne restaureerimist.



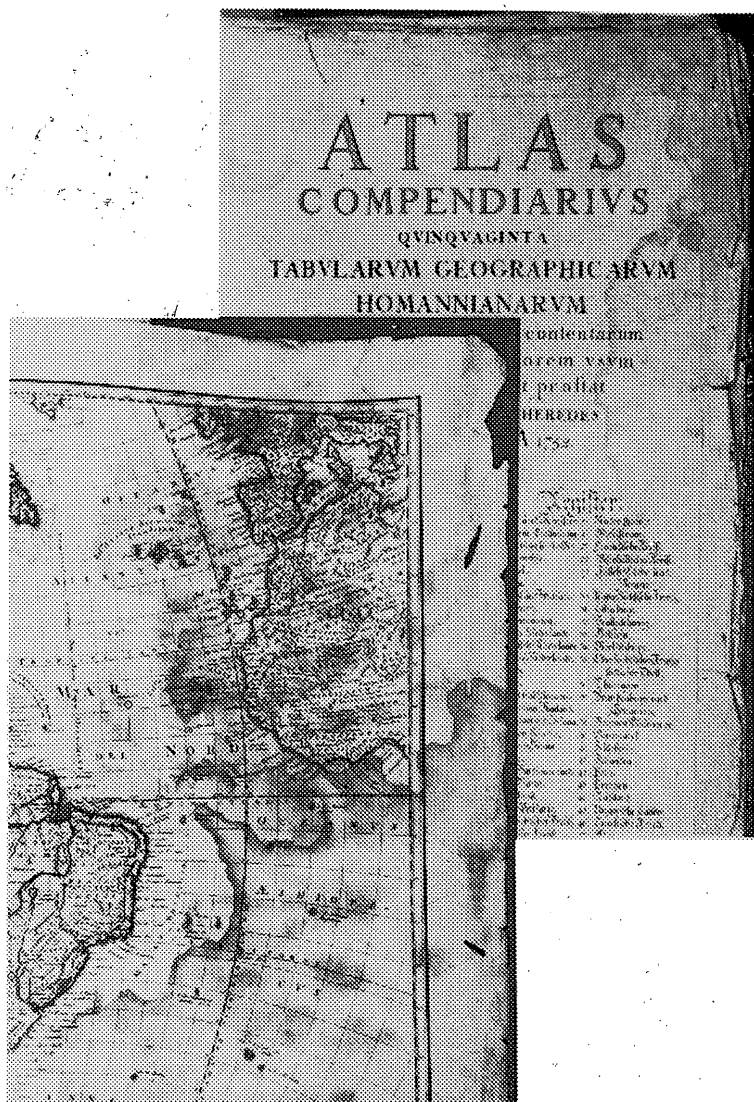
27. Monotüüpia "Hiinlased" pärast restaureerimist.
Restaureerinud A. Espenberg.



28. H. Mugasto puugravüür "Petseri kloostri kellatorn"
a. 1937 (TKM 13G) enne restaureerimist.



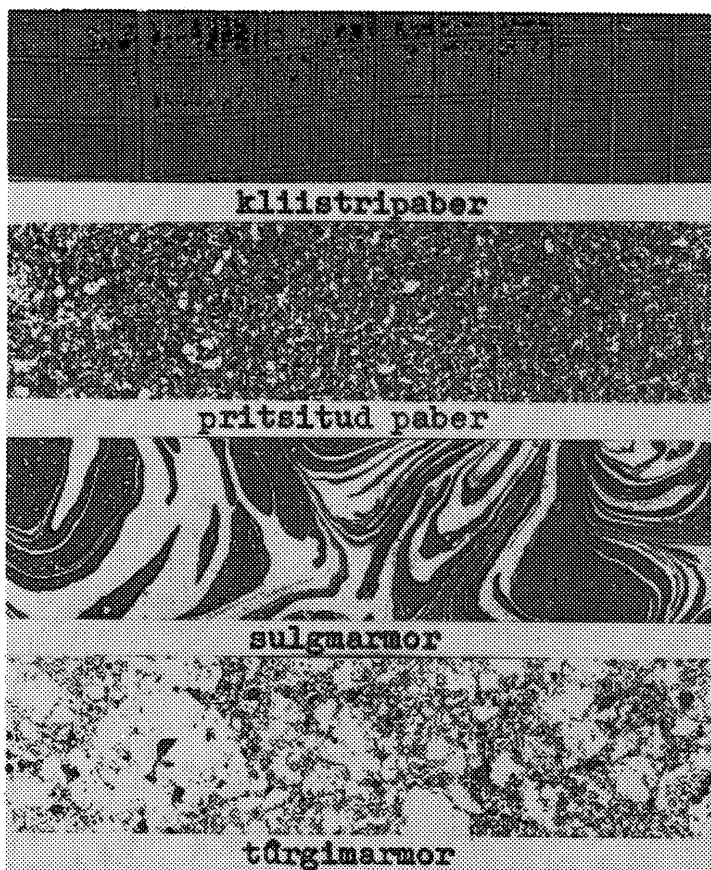
29. Puugravüür "Petseri kloostri kellatorn" pärast
restaureerimist. Restaureerinud A. Espenberg.



30. Atlas aastast 1752 enne restaureerimist.



31. Atlase leht pärast restaureerimist.
Restaureerinud A. Espenberg.



32. Käsitsi valmistatud dekoratiivpabereid poolnahk-
köidete restaureerimiseks.

Restaureerinud V. Kasumets.

Rbl. 1.42

